AÑO II - NUM. 36

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO II- N.º 36

95 PTAS.

HOP EDITA HOBBY PRESS, S.A.

Canarias 105 ptas.



NUEVO

PONTE EN FORMA CON "HYPERSPORTS"

TRUCOS

¡ANTIMERGE TOTAL!

PROGRAMAS

TABLA PERIODICA

OLIMPIADAS

EL BOMBERO

BASIC

COMO SE UTILIZA EL INTERFACE-1



Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
Domingo Gómez
Subdirector
Gabriel Nieto
Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa
Diseño
Rosa María Capitel
Redacción
José María Díaz,
Miguel Angel Hijosa,
Fco. Javier Martín
Secretaría Redacción
Carmen Santamaría
Colaboradores
Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,
Primitivo de Francisco,
Rafael Prades, Miguel Sepúlveda
Fotografía
Javier Martínez, Carlos Candel
Portada
José María Ponce
Dibujos
Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros,
A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien,
Pejo, J.M. López Moreno

Edita
HOBBY PRESS, S.A.

Presidente
María Andrino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Jefe de Administración
Pablo Hinojo

Jefe de Publicidad
Marisa Esteban
Secretaría de Publicidad
Concha Gutiérrez
Publicidad Barcelona
Isidro Iglesias
Tel.: (93) 307 11 13

Secretaría de Dirección
Marisa Cogorro

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, n.º 8
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11

Dto. Circulación
Carlos Peropadre

Distribución
Coedis, S.A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
Rotedic, S.A.
Carretera de Irún, Km. 12,450
Tel.: 734 15 00
Fotocomposición
Espacio y Punto, S.A.
Paseo de la Castellana, 268
Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16
Depósito Legal:
M-36.598-1984

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América, 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Solicitado control
OJD

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 36. 9 al 15 de julio de 1985
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

PREMIADOS HOBBY-SUERTE

ESTA SEMANA

EDUARDO LOZANO DE DIEGO. Valderribas, 41, 7.º (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
FELICIANO PLEGUICUELOS HURTADO. Avda. Costa Blanca. Urb. Casa Jardín, Bl. 3. (ALICANTE).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
JAVIER GARCIA GOMEZ. Apdo. Correos 10. (TERUEL).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
JAVIER PUCH MARTI. Doctor Zerrán, 18-20, (BARCELONA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
ISIDORO RAGA MARTIN. Reyes Católicos, 157, Esl. Dr. 2.º B. (ALICANTE).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
ONOFRE GARCIA GONZALEZ. III Avenida, 7. Compostilla/Ponferrada (LEON).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
JUAN FERRERES LORENTE. José M.ª Pemán, 36, Pta. 5. Silla (VALENCIA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
MANUEL FRAGA MARTINEZ. Españoleto, 25. Ferrol (CORUÑA).
Una Suscripción a Microhobby Semanal por un año.
ALBERTO CARRILLO ALBADALEJO. Islas Filipinas, 7. Santiago de la Rivera (MURCIA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
ANA M.ª BONALES DOMINGUEZ. Pza. de Vía Crucis, 6, 4.º A. Puertollano (C. REAL).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
RAFAEL CERVERO FERNANDEZ. Teniente Yorta, 2. (ALICANTE).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
ERMUNDO ALVAREZ UBEDA. S. Pablo, 5, 1.º Iz. Ferrol (CORUÑA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
ENRIQUE CUENCA AMORAGA. Playa de S. Juan km 5, Edf. Acuario. (ALICANTE).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
JORGE GARRIDOS NERLO. Literato Padre Galiana, 6, Pta. 11. Onteniente (VALENCIA).
Un Joystick con su correspondiente Interface (3.ª Cat.)
JESUS BARBERO IZQUIERDO. Antonio Zamora, 95, D. (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
CARLOS CAÑELLA MARTINEZ. Paseo Federico Soto, 22, 1.º (ALICANTE).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
JOSE ALBERTO HERRERA MOLIN. Eugenio Salazar, 27, 1.º H. (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
NECTOR TIUMIRAL. Crta. General, s/n. Cervo (LUGO).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
JUAN ECHEVARRIA LOPEZ. Aoiz, 31, 2. (PAMPLONA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)
ANTONIO CARULLA FERNANDEZ. Mikel Ibadia, 8. (BARCELONA).
Una suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)





SINCLAIR CAMBIA DE DUEÑO

La compañia de ordenadores domésticos más importante del mundo, Sinclair Research, ha cambiado de dueño.

Según parece, el inventor británico Sir Clive Sinclair ha cedido el control de su empresa de ordenadores, que se encontraba en una difícil situación financiera, con el fin de intentar rescatar un importe de 15 millones de dólares, aproximadamente unos 2.625 millones de pesetas, que serán financiados por el editor Robert Maxwell.

La historia de Sinclair es muy conocida por todos. Comenzó diseñando la primera calculadora electrónica de bolsillo, logrando su éxito más importante con el lanzamiento al mercado del ZX Spectrum, que venía a ocupar el puesto que había dejado vacante su hermano pequeño, el ZX 81. Recientemente y tras el lanzamiento de su último ordenador hasta la fecha, el QL, comercializaba dos productos innovadores como eran la TV en miniatura y el coche eléctrico.

A pesar de haber perdido el control de la empresa, Sir Clive declaraba a los medios de comunicación que se sentía satisfecho con el nuevo acuerdo que prevé, además, el nombramiento de un director ejecutivo. «La compañía estará a partir de ahora, mucho más segura con este tipo de dirección, porque yo no soy la persona adecuada para la gerencia».

Robert Maxwell, uno de los editores más importantes del Reino Unido y propietario de una de las publicaciones más prestigiosas del mundo, el Daily Mirror, anunciaba en la primera página de este diario, que con la adquisición del 75% de las acciones de la compañía Sinclair Research se convertirá en el nuevo presidente.

El cambio de dueño supondrá un nuevo relanzamiento a nivel mundial de la primera empresa de ordenadores domésticos, que ahora dispondrá además de unos creadores geniales que podrán dedicarse con mayor libertad a investigar el lanzamiento de nuevos productos al mercado, de una gerencia seria que intentara aumentar, si ello es posible, el prestigio de Sinclair en el mundo.

SISTEMA DE DIBUJO CON LAPIZ OPTICO

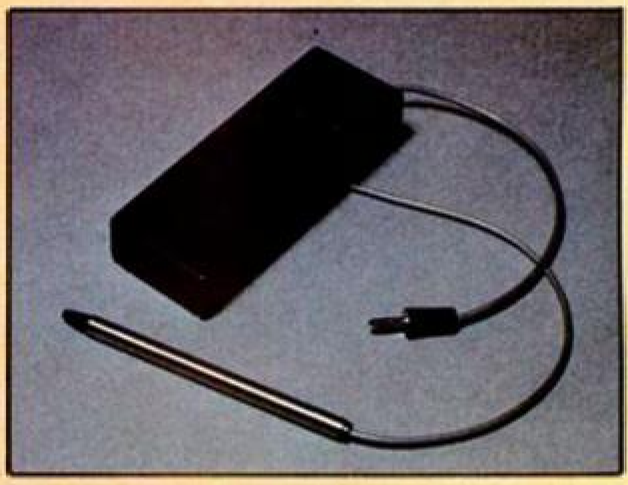
Pin Soft continúa con su lanzamiento de productos «hardwarianos» de ayuda al programador. En esta ocasión, lo hace con un lápiz óptico que consiste en un sistema de hardware y software para realizar dibujos sobre la pantalla del televisor.

Algunas de las posibilidades más interesantes de este aparato son:

- Tres niveles de zoom que actúan como una lupa electrónica.
- Tres pantallas intercambiables para bocetos intermedios.
- Creación directa de gráficos definidos por el usuario.
- Determinación de zonas de pantalla que se encuentren en cualquier otro punto de la imagen.
- Trazado directo de líneas y formas geométricas.
- Opciones de rellenado, inversión, dar color... a cualquier figura.
- Scroll de dibujo y color.
- Load y Save de dibujos gráficos definidos por el usuario en cassette y microdrive.
- Se pueden utilizar las 24 líneas para dibujar.

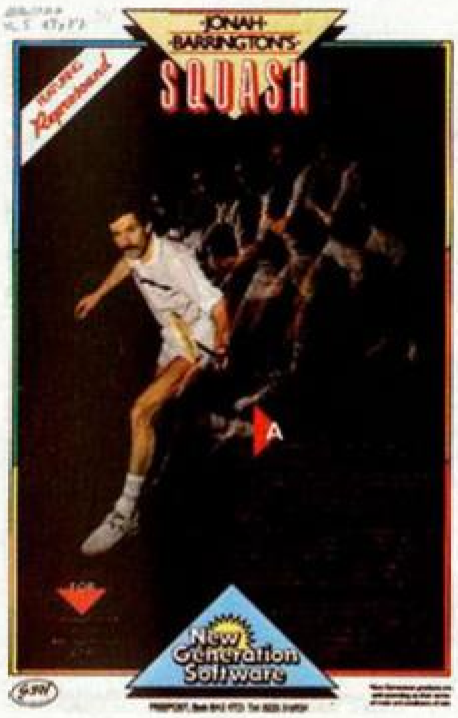
Un aparato que tendrán que tener en cuenta todos los aficionados a la programación.





LIBROS

SQUASH, UN DEPORTE POCO CONOCIDO



Después de su pequeño fracaso con el último programa sacado al mercado, la compañía inglesa New Generation, vuelve a probar fortuna con el que es su primer juego de carácter deportivo, Squash.

El juego reproduce, con bastante fidelidad, un partido de este deporte excitante, considerado por muchos como elitista. Supervisado por el campeón del mundo de Squash, Jonah Barrington, se adapta a las normas de la federación internacional.

Está realizado en tres dimensiones y nos ofrece la posibilidad de jugar contra el ordenador o con otro jugador.

Tiene cuatro niveles de dificultad y nos permite jugar a 1, 3 o 5 partidos. El programa reproduce la voz humana sin necesidad de ningún accesorio de hardware.

Con este juego, New Generation entra de lleno en la fiebre de los juegos deportivos que invade en la actualidad el mundo de los videojuegos, y que por cierto, tienen muy buena aceptación por parte de los usuarios.

WALT DISNEY EN ORDENADOR



U.S. Gold, OCEAN y WALT DISNEY, han firmado un contrato en exclusiva, mediante el cual U.S. Gold producirá los programas para ordenador de las películas de WALT DISNEY: «EL REGRESO DE OZ» y «LA CALDERA NEGRA», para ser lanzados al mercado en 1985. También saldrán al mercado, a finales de dicho año: EL LIBRO DE LA SELVA, WINNIE, MICKEY y EL PATO DONALD, los cuales serán comercializados bajo la etiqueta «KIDS».

De este modo continúa la fiebre de adaptaciones para ordenador de personajes famosos del mundo del cine y del comic, y en esta ocasión, además, de la mano de las dos compañías más poderosas de software comercial para Spectrum en el mundo.





PASCAL A PARTIR DEL BASIC

Anaya. Peter Brown. 255 págs.

El lenguaje Pascal es uno de los más extendidos en la actualidad entre los ortodoxos de la informática. Es, por ese mismo motivo, que este libro trata de iniciar en el lenguaje a los menos conocedores de la ciencia cibernética, utilizando como referencia en la enseñanza, el Basic. Lo que quiere decir, en otras palabras, es que para poder comprender este libro, o al menos saber por donde van los tiros, es necesario tener unos conocimientos aceptables de Basic.

La obra pretende ser una especie de curso rápido mediante el cual aprendamos a programar y lo que es aún mucho más importante, a pensar con la lógica del PASCAL. Este lenguaje ofrece todas las ventajas que da el hecho de utilizar una programación estructurada, que al principio estamos seguros, desconcertará al asiduo programador de Basic, que se verá obligado a emplear una lógica de programación mucho más depurada. En PASCAL es necesario primero, crear un programa y desarrollarlo con todo lujo de detalles y luego, introducirlo en el ordenador (no cabe la posibilidad de la improvisación como ocurría en el Basic).

El libro está estructurado en tres apéndices y 13 capítulos que van desde la mera introducción en el primero, hasta la explicación de las Bibliotecas de Pascal, en los últimos.

Se ha tratado de ofrecer al lector una versión generalizada del lenguaje sin entrar en diferenciaciones de versiones Pascal de un tipo u otro, intentando de este modo, generalizar todo lo posible las explicaciones y ofreciendo una sólida base al lector del libro para que, una vez que ha asimilado lo que en él se trata, pueda sin ningún tipo de problemas leer otras obras sobre el tema entendiendo perfectamente desde un principio todo lo que en ellas se especifica.

Se ha procurado, también, dar las explicaciones desde un tono ameno olvidando tediosos tecnicismos que pudieran aburrir al lector.

Los apéndices del final del libro ayudan bastante al futuro programador de Pascal, sobre todo el «B», donde se ofrece un resumen muy bien estructurado de todos los elementos sintácticos.


STARION
from Melbourne House
MAGIC TEAM
SOFTWARE CENTER
Comercios Especializados
Departamentos de microinformática
de
El Corte Inglés
Directamente
o por correo.
AV. MISTRAL, 10, 1º D
TEL. 432 07 31 08015 BARCELONA
M

TRUCOS

ANTIMERGE

Alejandro Cabrerizo nos envía una solución a una duda que le surgió al leer el ANTIMERGE que publicábamos con anterioridad.

Consistía en grabar el programa BASIÇ como bytes con el fin de que un merge no hiciera efecto. El problema que le surgió es que, una vez que se cargaba el programa, éste no se ejecutaba, con lo cual, el listado era accesible.

Una posible solución que nos manda Alejandro sería hacer un cargador protegido en el que se incluyera un RUN; pero consultando el manual, consiguió otra solución mucho mejor:

La variable del sistema NXTLIN, una vez cargado un programa Basic, almacena la dirección de la siguiente línea del mismo, por lo que, si cambiamos el valor de dicha dirección y en su lugar ponemos la de comienzo del programa Basic, conseguimos que el programa cargado se autoejecute con lo que habremos suplido la imposibilidad de utilizar LINE Ø con un bloque de bytes.

En resumen, sería así:



```
9000 POKE 23637,PEEK 23635
9010 POKE 23638,PEEK 23636
9020 LET A=PEEK 23653+256*PEEK 2
3654
9030 SAVE "PROGRAMA"CODE 23296,A
-23295
9040 REM SI QUEREMOS SALVAR LA
9050 REM PANTALLA,SUSTITUIR 9030
9060 REM POR SAVE"PROGRAMA" CODE
 16384,A-16383
```

EFECTOS EN BLANCO Y NEGRO

Para conseguir estos efectos que el propio título indica, Ignacio Javier Costa, nos propone lo siguiente:

```
  10 OVER 1: PAPER 5: BORDER 1:
CLS
  20 LET X1=RND*255
  30 LET Y1=RND*175
  40 FOR X=0 TO 255 STEP .8
  50 PLOT X1,Y1: DRAW X-X1,-Y1
  60 PLOT X1,Y1: DRAW X-X1,175-Y
1
  70 NEXT X
  80 FOR Y=0 TO 175 STEP .8
  90 PLOT X1,Y1: DRAW -X1,Y-Y1
 100 PLOT X1,Y1: DRAW 255-X1,Y-Y
1
 110 NEXT Y
 120 GO TO 120
```

TELESKETCH

El siguiente «miniprograma» es una especie de «telesketch» que se maneja con las siguientes teclas:

«P», derecha
«O», izquierda
«Q», arriba
«A», abajo
«1», borra
«Ø», vuelve a la posición normal despues de borrar.

```
  10 POKE 23658,8: LET X=127: LE
T Y=87: LET FLAG=0: PAPER 0: BOR
DER 0: INK 7: CLS
  20 PLOT INVERSE FLAG;X,Y
  30 LET X=X+(INKEY$="P" AND X<2
55)-(INKEY$="O" AND X)
  40 LET Y=Y+(INKEY$="Q" AND X<1
75)-(INKEY$="A" AND Y)
  50 IF INKEY$="1" THEN LET FLAG
=1
  55 IF INKEY$="0" THEN LET FLAG
=0
  60 BEEP .007,CODE INKEY$-21
  70 GO TO 20
```

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.
Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).

EL BOMBERO

Arturo PEREZ MULAS

Spectrum 48 K

Con este juego puedes demostrar tu capacidad para ejercer de bombero y, sobre todo, tu habilidad a la hora de apagar fuegos, aunque, eso sí, con la ventaja de no quemarte ni ahogarte con el humo.

Así pues, ármate de valor e ímpetu para coger todos los bidones de agua que se encuentran repartidos por la pantalla para ahogar el fuego que nos rodea.

Para ello debemos evitar tocar las llamas y caernos al vacío, llegando así a la instalación y sofocarlas, verdadero objetivo del juego.

Para acceder a los bidones de agua, tendremos que pasar por debajo de ellos y nunca por encima del mismo sitio en que se encuentran ya que volveríamos a empezar el juego. La partida finaliza al recoger el último bidón o cuando perdemos las tres vidas de que disponemos.

Para conseguirlo, nos moveremos con las siguientes teclas: 5, izquierda; 8, derecha; 6, bajar escaleras y 7 subir escaleras.



NOTAS GRAFICAS

A B C D E

```
  10 BORDER 2: PAPER 5: INK 2: CLS : PRINT AT 0,4: REM PRESENTACION
  20 FOR F=0 TO 30
  30 READ A
  40 PRINT CHR$ A;: BEEP .5,A/2
  50 NEXT F
  60 DATA 32,32,32,42,42,42,32,49,57,56,53,62,32,65,46,80,46,77,46,67,46,76,46,32,42,42,42,32,32,32,32
  70 PRINT AT 9,0; INK 2;"                              E
BOMBERO  "
  80 PRINT AT 18,9;"Pulsa una tecla"
  90 PAUSE 0: PRINT AT 20,7;"ESPERA UNOS SEGUNDOS"
  91 PAUSE 5
 100 FOR F=USR "a" TO USR "e"+7
 110 READ a: POKE F,a: NEXT F
 120 DATA 126,66,126,66,126,66,126,66
 130 DATA 8,24,36,73,146,84,40,56
 140 DATA 126,122,122,122,122,122,122,126
 150 DATA 6,15,6,60,15,120,72,12
 160 DATA 96,240,96,60,240,30,18,48
 170 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: CLS : PRINT AT 0,10;"INSTRUCCIONES";AT 1,0;"   En este juego tu eres un bom-bero, y necesitas coger todos   los bidones de agua(C),sin pasarpor donde estan, pues tendras   que volver ha empezar,sino por  debajo y evitando pisar o tocar el fuego(B); pero cuidado!,      porque si pisas en el suelo azul, detras de ti aparecera fuego  (███) y no puedes saltar mas  de dos espacios; evita tambien  caer al vacio...";''TAB 6;"5....IZQUIERDA
      6....BAJA ESCALERA
      7....SUBE ESCALERA(SALTA)
      8....DERECHA
  "
 180 PRINT #0;"PULSA UNA TECLA": PAUSE 0
 190 REM variables
 200 LET bidon=0: LET a$="A": LET b$="B": LET c$="C": LET d$="E": LET lin=20: LET col=5: LET vidas=3: LET puntos=0
 210 LET bidon=0: BORDER 0: PAPER 0: INK 0: CLS : REM JUEGO
 220 INK 4: FOR f=0 TO 21 STEP 3: FOR v=0 TO 31: PRINT AT f,v;"█": NEXT v: NEXT f
 230 FOR f=0 TO 21 STEP 3: FOR v=14 TO 17: PRINT AT f,v; INK 0;"█": NEXT v: NEXT f: PRINT INK 2; PAPER 6;AT 21,14;"BBBB"
 240 INK 4: PAPER 0: PRINT AT 0,0;"████████████████████████████████": INK 1: PRINT AT 3,8;"██████";AT 3,20;"████";AT 21,24;"███";AT 21,28;"██"
 250 INK 2: PAPER 6: PRINT AT 12,6;"BB";AT 15,6;"BB";AT 6,22;"B";AT 6,24;"B";AT 12,24;"BB";AT 18,20;"BB";AT 21,19;"B";AT 21,22;"BB"
 260 INK 5: PAPER 0: PRINT AT 19,6;c$;AT 16,6;c$;AT 13,8;c$;AT 7,2;c$;AT 10,3;c$;AT 7,12;c$;AT 4,3;c$;AT 4,10;c$;AT 1,8;c$;AT 1,12;c$;AT 1,15;c$;AT 1,23;c$;AT 4,26;c$;AT 7,23;c$;AT 10,28;c$;AT 13,26;c$;AT 16,20;c$;AT 16,23;c$;AT 19,18;c$;AT 19,21;c$
 270 INK 0: PRINT AT 6,5;"   ";AT 9,5;"   "; INK 7;AT lin,col;d$
 280 LET fuegd=1: LET fuegi=30
 290 INK 6: PAPER 0: FOR f=0 TO 2: PRINT AT 18+f,13;a$;AT 15+f,0;a$;AT 12+f,13;a$;AT 9+f,0;a$;AT 9+f,9;a$;AT 6+f,4;a$;AT 6+f,13;a$;AT 3+f,0;a$;AT 3+f,31;a$;AT 6+f,18;a$;AT 9+f,31;a$;AT 12+f,18;a$;AT 15+f,31;a$;AT 18+f,31;a$: NEXT f
 300 INK 0: PAPER 4: PRINT AT 0,1;"PUNTOS: ";puntos;AT 0,20;"VIDAS: ";vidas: INK 3: PAPER 0
 310 INK 3: PAPER 0: PRINT AT 20,fuegd;b$;AT 20,fuegd-1;" ";AT 17,fuegd;b$;AT 17,fuegd-1;" ";AT 14,fuegd;b$;AT 14,fuegd-1;" ";AT 11,fuegd;b$;AT 11,fuegd-1;" ";AT 8,fuegd;b$;AT 8,fuegd-1;" ";AT 5,fuegd;b$;AT 5,fuegd-1;" ";AT 2,fuegd;b$;AT 2,fuegd-1;" "
 320 PRINT AT 20,fuegi;b$;AT 20,fuegi+1;" ";AT 17,fuegi;b$;AT 17,fuegi+1;" ";AT 14,fuegi;b$;AT 14,fuegi+1;" ";AT 11,fuegi;b$;AT 11,fuegi+1;" ";AT 8,fuegi;b$;AT 8,fuegi+1;" ";AT 5,fuegi;b$;AT 5,fuegi+1;" ";AT 2,fuegi;b$;AT 2,fuegi+1;" "
 330 PAPER 0: INK 7
 340 IF INKEY$="5" THEN LET col=col-1: LET d$="D": PRINT AT lin,col;d$;AT lin,col+1;" ": LET puntos=puntos+5
 350 IF col<0 THEN LET col=0
 360 IF INKEY$="8" THEN LET col=col+1: LET d$="E": PRINT AT lin,col;d$;AT lin,col-1;" ": LET puntos=puntos+5
 370 IF lin>31 THEN LET lin=31
 380 IF ATTR (lin,col)=6 AND INKEY$="7" THEN PRINT AT lin,col;d$: LET lin=lin-3: PRINT AT lin,col;d$: PAUSE 3: LET puntos=puntos+5
 390 IF ATTR (lin,col)<>6 AND ATTR (lin+1,col)<>6 AND INKEY$="7" AND d$="E" AND col<28 THEN LET puntos=puntos+10: PRINT AT lin,col;" ": LET lin=lin-1: LET col=col+1: PRINT AT lin,col;d$: LET col=col+1: PRINT AT lin,col;d$;AT lin,col-1;" ": LET lin=lin+1: LET col=col+1: PRINT AT lin-1,col-1;" ";AT lin,col;d$
 400 IF ATTR (lin,col)<>6 AND ATTR (lin+1,col)<>6 AND INKEY$="7" AND d$="D" AND col>3 THEN LET puntos=puntos+10: PRINT AT lin,col;" ": LET lin=lin-1: LET col=col-1: PRINT AT lin,col;d$;AT lin,col;" ": LET col=col-1: PRINT AT lin,col;d$;AT lin,col;" ": LET col=col-1: LET lin=lin+1: PRINT AT lin,col;d$
 410 IF ATTR (lin+1,col)=6 AND INKEY$="6" THEN PRINT AT lin,col;" ": LET lin=lin+3: PRINT AT lin,col;d$: LET puntos=puntos+5
 420 IF ATTR (lin,col)=ATTR (20,fuegd) OR ATTR (lin+1,col)=0 OR ATTR (lin+1,col)=50 THEN GO SUB 900
 430 IF ATTR (lin-1,col)=5 THEN BEEP 1,10: PRINT AT lin-1,col;" ": LET bidon=bidon+1: LET puntos=puntos+2*lin
 440 IF bidon=20 AND lin=20 AND col=19 THEN GO TO 1000
 450 IF d$="E" AND ATTR (lin+1,c
```

LISSAJOUS

Fina VALERO

Spectrum 48 K

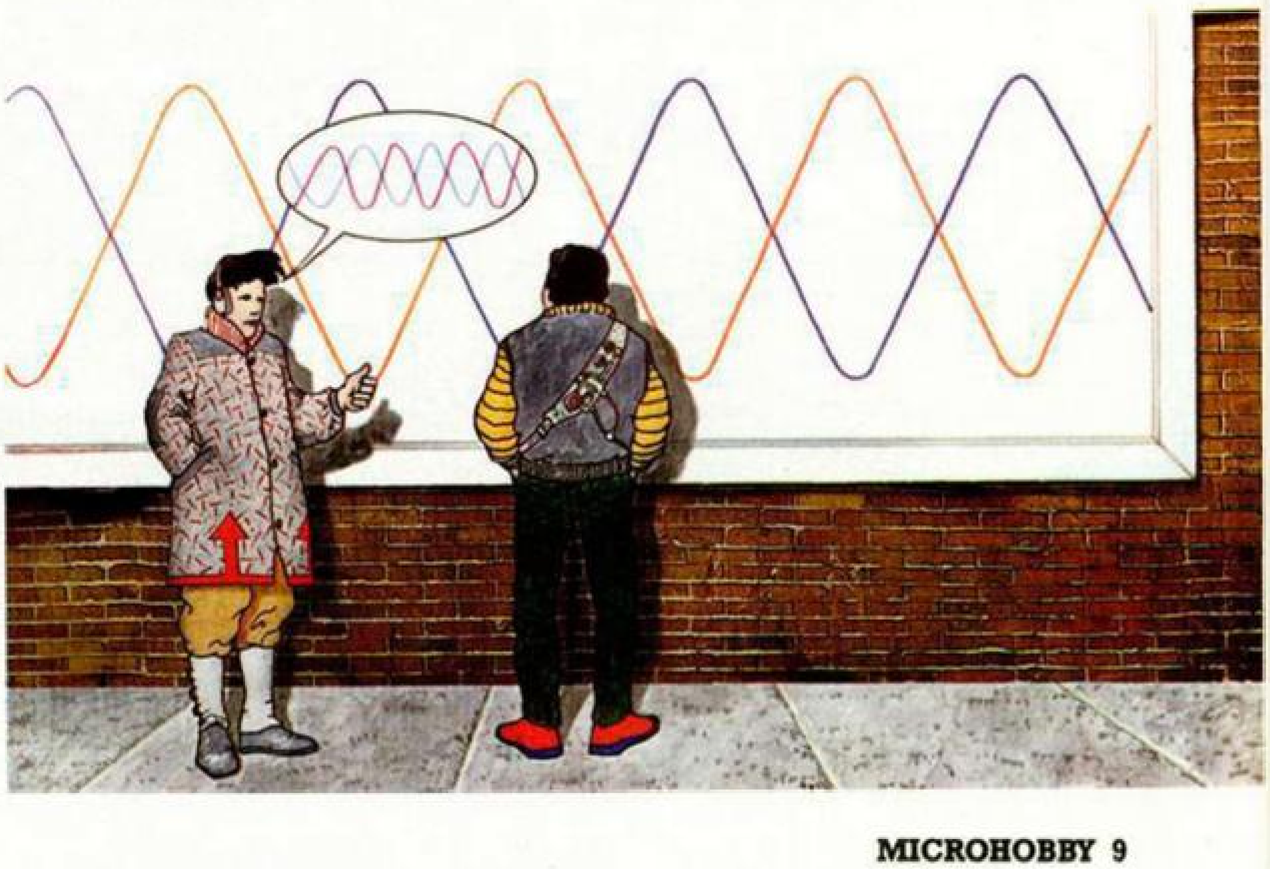
Con este programa podremos representar gráficas de la composición de dos movimientos armónicos simples perpendiculares, las famosas figuras de Lissajous.



A parte de la belleza y originalidad de estas figuras, estamos seguros de que resultarán muy útiles a aquellas personas cuyos estudios lo requieran, pudiendo tener un osciloscopio en casa y estudiar prácticamente hertzio a hertzio todas las posibles composiciones que puedan obtenerse, variando suavemente los parámetros que el programa os mostrará.

```
   1 REM ▒ FINA VALERO MORCILLO
1985
   3 GO SUB 3000
   5 CLS : PRINT "Unidades que s
e emplean en este programa""""F
recuencias........Hz""""Fases....
...Grados sexagesimales""""El pe
riodo de estudio sera en   multi
plos del periodo mayor"
   6 BEEP .5,0: PRINT #0;"PULSA
UNA TECLA": PAUSE 0
  10 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
  20 PLOT 250,170: DRAW -106,0:
DRAW 0,-106: DRAW 106,0: DRAW 0,
106
  30 PRINT AT 20,0;"© Gunilla  V
alero Morcillo 1985"
  40 PLOT 40,160: DRAW 100,0: FO
R n=40 TO 140 STEP 10: PLOT n,16
0: DRAW 0,-2: NEXT n
  50 PLOT 40,160-16: DRAW 50,0:
FOR n=40 TO 90 STEP 10: PLOT n,1
60-16: DRAW 0,-2: NEXT n
  60 PLOT 40,160-32: DRAW 70,0:
FOR n=40 TO 40+72 STEP 10: PLOT
n,160-32: DRAW 0,-2: NEXT n
  70 PLOT 40,160-48: DRAW 100,0:
 FOR n=40 TO 140 STEP 10: PLOT n
,160-48: DRAW 0,-2: NEXT n
  80 PLOT 40,160-64: DRAW 50,0:
FOR n=40 TO 90 STEP 10: PLOT n,1
60-64: DRAW 0,-2: NEXT n
  90 PLOT 40,160-80: DRAW 70,0:
FOR n=40 TO 110 STEP 10: PLOT n,
160-80: DRAW 0,-2: NEXT n
 100 PLOT 40,160-112: DRAW 50,0:
 FOR n=40 TO 90 STEP 10: PLOT n,
160-112: DRAW 0,-2: NEXT n
1000 PRINT #0;"FRECUENCIA VERTIC
AL": BEEP .05,0: LET max=100: LE
```

```
T a=2: LET b=0: LET mul=100: GO
SUB 4000: LET f1=c*mul: BEEP .1,
20
1001 INPUT PI: PRINT #0;"AMPLITU
D VERTICAL": BEEP .05,0: LET max
=50: LET mul=1: LET a=4: GO SUB
4000: LET amp1=c*mul: BEEP .1,20
1002 INPUT PI: PRINT #0;"ANGULO
DE FASE VERTICAL": BEEP .05,0: L
ET mul=5: LET max=72: LET a=6: G
O SUB 4000: LET t1=c*mul: BEEP .
1,20: LET t1=2*PI*t1/360
1003 INPUT PI: PRINT #0;"FRECUEN
CIA HORIZONTAL": BEEP .05,0: LET
 max=100: LET a=8: LET mul=100:
GO SUB 4000: LET f2=c*mul: BEEP
.1,20
1004 INPUT PI: PRINT #0;"AMPLITU
D HORIZONTAL": BEEP .05,0: LET m
ax=50: LET mul=1: LET a=10: GO S
UB 4000: LET amp2=c*mul: BEEP .1
,20
1006 INPUT PI: PRINT #0;"ANGULO
DE FASE HORIZONTAL": BEEP .05,0:
 LET mul=5: LET max=72: LET a=12
: GO SUB 4000: LET t2=c*mul: BEE
P .1,20: LET t2=2*PI*t2/360
1007 INPUT PI: PRINT #0;"LONGITU
D DE ESTUDIO 0:5PI": BEEP .05,0:
 LET mul=.1: LET a=16: LET max=5
0: GO SUB 4000: LET est=c*mul: B
EEP .1,20: LET est=est/2:
1008 INPUT PI
1020 LET p1=10000: LET p2=10000:
 IF f1<>0 AND f2<>0 THEN LET p1=
1/f1: LET p2=1/f2
1030 LET w1=2*PI*f1
1040 LET w2=2*PI*f2
2000 IF p1>p2 THEN FOR n=0 TO es
t*p1 STEP p1/150
2010 IF p1<=p2 THEN FOR n=0 TO e
```



```
o(-1)=1 THEN PRINT INK 2: PAPER
6;AT lin+1,col-1;b$
 460 IF d$="$" AND ATTR (lin+1,c
ol+1)=1 THEN PRINT INK 2: PAPER
6;AT lin+1,col+1;b$
 490 IF fuegd=31 AND fuegi=0 THE
N GO TO 280
 500 LET fuegd=fuegd+1: LET fueg
i=fuegi-1
 510 GO TO 290
 900 BEEP .5,-20: PRINT AT lin,c
ol;"*": PAUSE 10: PRINT AT lin,c
ol;" ": LET vidas=vidas-1
 901 IF vidas=0 THEN PRINT AT 0,
20;"VIDAS: ";vidas;AT 11,0; INK
0; PAPER 7;"Lo siento, pero te h
as quemado..           Pulsa u
na tecla    ": PAUSE 0: GO TO 17
0
 905 LET col=5: LET lin=20: GO T
O 210
 910 RETURN
1000 BEEP 1,10: BEEP 1,20: CLS :
 PRINT "Enhorabuena!!!!!
          Has cogido todos los bid
ones....."
1100 PRINT #1;"PULSA UNA TECLA P
ARA CONTINUAR. "
1200 GO TO 170
```

```
st*p2 STEP p2/150
2050 PLOT 197+amp2*SIN (w2*n+t2)
,117+amp1*SIN (w1*n+t1)
2200 NEXT n
2300 BEEP .1,0: BEEP .1,30
2310 PRINT #0;"PARA NUEVO GRAFIC
O PULSAR S": PAUSE 0
2320 IF INKEY$="s" THEN GO TO 10
2330 GO TO 2320
3000 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS : DATA 4,68,132,196
3010 RESTORE 3000: FOR n=0 TO 3:
 READ x: PLOT x,167: GO SUB 9010
: PLOT x,103: GO SUB 9010: NEXT
n
3011 PRINT #0;"© Fina Valero Mor
cillo 1985"
3012 PRINT AT 18,0;"GRAFICAS DE
LA COMPOSICION DE  DOS MOVIMIEN
TOS ARMONICOS SIM-  PLES PERPEND
ICULARES "
3013 PRINT "PULSA S PARA ENTRAR
EN PROGRAMA"
3020 DATA 29,141,0,93,141,.785,1
57,141,1.57,221,141,2.355,29,78,
3.14,93,78,3.925,157,78,4.71,221
,78,5.495
3030 FOR h=0 TO 7: READ a,b,t: G
O SUB 9020: NEXT h
3040 IF INKEY$<>"s" THEN GO TO 3
040
3999 RETURN
4000 LET c=0
4001 LET hor=38: LET ver=177-(a+
1)*8
4015 IF INKEY$="o" AND c>0 THEN
PLOT OVER 1;c+hor,ver: DRAW OVER
 1;0,5: LET c=c-1
4016 IF INKEY$="p" AND c<max THE
N LET c=c+1: PLOT OVER 1;c+hor,v
er: DRAW OVER 1;0,5
4017 IF CODE INKEY$=13 THEN RETU
RN
4020 PRINT AT a,b;"        ";AT a,b
;mul*c
4100 GO TO 4010
9010 DRAW 49,0: DRAW 0,-49: DRAW
 -49,0: DRAW 0,49: RETURN
9020 FOR n=0 TO 1/1000 STEP 1/10
0000: PLOT a+22*SIN (6283.18*n+t
),b+22*SIN (18849.556*n): IF INK
EY$="s" THEN GO TO 5
9021 NEXT n
9030 RETURN
```

AEROMASH

Antonio TORREGROSA

Spectrum 48 K

Un nuevo ataque enemigo se precipita sobre nuestra ciudad-base. Gran cantidad de aviones «cazzas» avanzan lentamente sobre nosotros y hemos de repeler su agresión a toda costa.

Valiéndonos de nuestros super-destructivos de tierra, tendremos que destruir los aviones enemigos y sus respectivas bombas antes de que alcancen la base ya que, si llegaran a conseguirlo, perderíamos nuestra energía y nos aniquilarían.

Hay que poner atención en el visor de disparo ya que es el elemento fundamental del juego. Debe posicionarse, mediante las teclas Q, Z, I, P, sobre el objetivo que deseamos destruir, disparando, a continuación, mediante la tecla O.

Un dato más que os será de utilidad en esta misión: las bombas destruidas proporcionarán 50 puntos, y los aviones 100, pero es conveniente inutilizar primero las bombas con el fin de evitar que caigan sobre la ciudad-base, lo que nos haría perder energía.

¡Buena punteria!

```
NOTAS GRAFICAS
--------------

A B C D E F G H I J K L M N
```



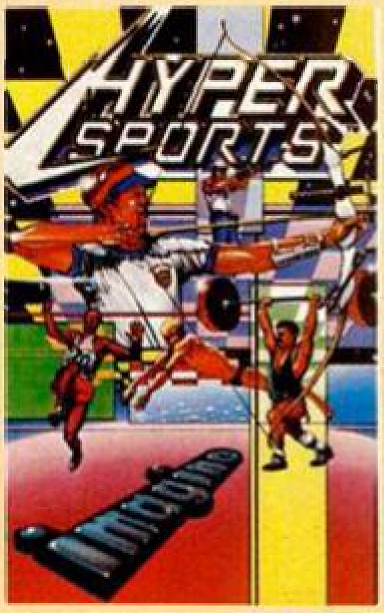
```
   1 FOR g=1 TO 100: BEEP .02,RND*45: BORDER RND*7: NEXT g
   4 LET tt=0
   5 LET x=9: LET y=14: LET punt=0: LET bas=8: LET eng=200
   6 CLS : BORDER 1: PAPER 5: INK 0: BRIGHT 1: CLS
  10 GO SUB 1000
  12 GO SUB 3000
  15 GO SUB 2000: GO SUB 4000: GO SUB 3026
  20 CLS : GO SUB 1000
  22 PRINT AT 1,7;"PUNTOS=
"
  23 PRINT AT 17,18;"TIEMPO="
  27 PRINT AT 17,1;"ENERGIA="
  30 PRINT AT 20,2; INK 2; PAPER 7;"████████ Aeromash ████████"
  40 FOR k=1 TO 30: PRINT AT 3,k;"■";AT 16,k;"■": IF k<=14 THEN PRINT AT k+2,1;"■";AT k+2,30;"■"
  50 NEXT k: PRINT AT 16,15;"◣◢"
  52 DIM m(3): LET m(1)=8: LET m(2)=3: LET m(3)=5
  53 LET m$="  "
  54 LET a$="▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄": LET b$="  "
  55 DIM p(8)
  57 RESTORE 57
  59 FOR o=1 TO 8: READ p(o): NEXT o
  60 DATA 4,6,8,-3,10,5,8,0
  70 PRINT AT 15,2; INK 1; PAPER 5;a$+"  "+a$;AT 14,2; INK 1; PAPER 5;b$+"  "+b$
  72 PRINT OVER 1;AT x,y;" "
 100 LET c1=0: LET c2=0
 110 LET c1=c1+(INKEY$="z")-(INKEY$="q")+2*(INKEY$="Z")-2*(INKEY$="Q")
 120 LET c2=c2+(INKEY$="p")-(INKEY$="i")+2*(INKEY$="P")-2*(INKEY$="I")
 150 IF (y+c2>1) AND (y+c2<30) THEN LET y=y+c2
 155 IF (x+c1>3) AND (x+c1<14) THEN LET x=x+c1
 160 PRINT AT x-c1,y-c2;" ";AT x,y;" "
 180 GO SUB 8000: IF eng<0 THEN GO TO 300
 185 LET tt=tt+1
 190 IF INKEY$="o" THEN GO SUB 1200
 193 IF bas<=0 THEN LET bas=0
 194 IF tt<2 THEN LET punt=punt+100
 195 LET eng=bas*punt/10
 200 PRINT AT 1,15;punt;"   "
 203 PRINT AT 17,9;INT (eng);"
"
 204 PRINT AT 17,25;tt
 205 IF punt<-500 THEN GO TO 300
 260 IF INKEY$="5" THEN GO TO 300
 265 IF INT (eng)<=0 THEN BEEP 1,-34: GO TO 300
 270 GO TO 100
 300 FOR s=0 TO -40 STEP -1: BEEP .06,s+15: NEXT s
 310 PAUSE 20: CLS : PRINT "LO SIENTO EN EL ALMA, PERO......"''
 320 IF punt>1000 THEN PRINT "Lo has hecho muy bien  "
 330 IF punt<1000 AND punt>500 THEN PRINT "No ha estado mal  "
 340 IF punt<500 THEN PRINT "Deberias practicar mas..."
 345 PRINT ''"Tiempo=";tt;'"Energia=";eng;'"Puntos=";punt
 350 PRINT ''''"QUIERES JUGAR DE NUEVO ? (s/n)"
 360 IF INKEY$="n" THEN PRINT '"Si quieres salvar el programa, pulsa GO TO 9999": STOP
 370 IF INKEY$="s" THEN RUN
 380 GO TO 360
1000 PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW 255,0: DRAW 0,-175: DRAW -255,0: PLOT 3,3: DRAW 0,169: DRAW 249,0: DRAW 0,-169: DRAW -249,0
1010 FOR s=3 TO 252 STEP 3: BEEP .01,s/5: PLOT s,175: DRAW 0,-3: PLOT s,0: DRAW 0,3: IF s<=172 THEN PLOT 0,s: DRAW 3,0: PLOT 255,s: DRAW -3,0
1013 NEXT s
1020 PLOT 3,23: DRAW 249,0: FOR s=155 TO 172: BEEP .2,s-120: PLOT 3,s: DRAW 249,0: NEXT s: PLOT 87,23: DRAW 80,0,-PI/4: PLOT 107,23: DRAW 20,16: DRAW 20,-16
1030 RETURN
1500 FOR n=1 TO 2: BEEP .001,-30: BEEP .0003,44: PLOT 127,39
1510 DRAW OVER 1;(y-16)*8+4,(16-x)*8+5
1520 NEXT n
1530 LET punt=punt-10
1540 FOR s=1 TO 3: IF x=2*s+2 AND (y=m(s)+2 OR y=m(s)+3 OR y=m(s)+4) THEN PRINT AT 2*s+2,m(s)+2;"   ": PAUSE 50: PRINT AT x,m(s)+1;"    ";AT x,1;"■";AT x,30;"■": BEEP .005,34: LET punt=punt+100: LET m(s)=m(s)-17: GO TO 1700
1570 NEXT s
1580 FOR n=1 TO 4
1590 IF x=INT (p(n)+1) AND y=p(n+4) THEN PRINT AT INT (p(n)+1),p(n+4);" ";AT INT (p(n)),p(n+4);" ": LET p(n)=-3: LET punt=punt+50: GO TO 1700
1600 NEXT n
1700 RETURN
2000 PRINT FLASH 1; INK RND*8; PAPER 9;AT 4,0;"
```



```
"
2010 PRINT AT 14,1;"© Antonio Torregrosa  ";AT 16,3;"Febrero '1985"
2020 PRINT #0; FLASH 1; INK 7; PAPER 0;"Pulse una tecla para continuar>>": BEEP 1,44: PAUSE 0: RETURN
2500 LET sn=p(n+4)
2503 LET bas=bas-.2
2505 IF p(n+4)<1 OR p(n+4)>30 THEN RETURN
2510 RESTORE 2510
2520 FOR a=1 TO 8: READ qw
2530 IF sn=qw THEN PRINT AT 15,sn;" ": LET bas=bas-1: LET p(n)=-3: PRINT AT 15,s;" ": RETURN
2540 NEXT a
2550 DATA 5,13,20,28,6,10,21,25
2560 PRINT AT p(n)+1,p(n+4);" ";AT p(n),p(n+4);" ": LET p(n)=0
2570 LET punt=punt-100: BEEP .004,-3: RETURN
3000 RESTORE 3000
3010 FOR a=USR "a" TO USR "n"+7
3020 READ er: POKE a,INT (er): NEXT a
3025 RETURN
3026 BEEP 1,33: CLS : PRINT "  Tu objetivo es acabar con el  mayor numero posible de bombas  y aviones."'"  Procura evitar que las bombas caigan en tu base, lo  que  te  restaria energia."'"Por ultimo, cuida tu puntua-  cion. Si es excesivamente baja, puede ser peligroso..."'" Bombas...50 puntos"'" Aviones..100 puntos"
3027 PRINT '"  Cuidado con la energia: Si la pierdes acabara la partida....."
3028 PRINT #0;"Pulsa una tecla": PAUSE 0: BEEP 0.7,23
3030 CLS : PRINT ''''"  Buena suerte y consigue la   mayor puntuacion posible   ''''''  AERO-MASH"'''"Antonio Torregrosa  1985": PRINT #0;"Pulse ENTER": PAUSE 0: RETURN
3100 DATA 102,24,60,126,102,126,60,24,RND*234,RND*255,RND*123,RND*237,RND*255,RND*255,RND*245,RND*255,128,192,224,240,248,252,254,254,1,3,7,15,31,63,127,127
3110 DATA 62,0,80,0,222,0,72,3,71,97,112,95,255,62,3,207,192,240,7,253,255,7,253,224,0,0,224,127,223,248,0,0
3120 DATA 0,0,0,0,18,26,95,255,0,0,0,32,41,187,251,255,32,46,127,235,191,235,191,191,0,31,255,161,255,191,233,239,32,112,136,248,112,32,32,32,255,129,0,24,24,0,129,255
4000 CLS : PRINT AT 5,12;"AERO-MASH";AT 7,0; OVER 1;"________________";AT 7,0; OVER 1;"Instrucciones de juego"
4010 PRINT '''"  Tu visor de disparo ( )'''"  Avion enemigo  (  )"'''"  Bomba   ( )"
4020 PRINT #0;"Pulse una tecla>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>": PAUSE 0: CLS : BEEP 1,44
4030 PRINT "        CONTROLES"''''"        Q-Arriba       I-Izqda        P-Dcha        Z-Abajo"''''" Recuerda mantener el cursor en"'''" ■; si esta en ■ no funcionaran"''''"      DISPARO= O"
4035 PRINT ''" Para mover mas rapido el punto de mira, pulsar simultaneamente CAPS SHIFT."
4040 PRINT #0;"Pulsa una tecla >>>>": PAUSE 0: RETURN
8000 FOR s=1 TO 3
8005 LET m(s)=m(s)+1: LET punt=punt-1
8007 IF m(s)<-1 THEN GO TO 8055
8010 IF m(s)>29 THEN LET m(s)=-INT (10*RND)-5: GO TO 8055
8030 IF m(s)<2 THEN PRINT AT 2*s+2,2;m$(3-m(s) TO ): GO TO 8055
8040 IF m(s)>25 THEN PRINT AT 2*s+2,m(s);m$(1 TO 5-(m(s)-25)): LET punt=punt-5: GO TO 8055
8050 PRINT AT 2*s+2,m(s);m$
8055 NEXT s
8057 RANDOMIZE
8060 FOR n=1 TO 4
8070 LET p(n)=p(n)+RND/5+.1*(punt/500)
8072 IF p(n)<1 THEN LET d=INT (RND*3)+1: LET p(n)=2*d+2: LET p(n+4)=m(d)+3: IF m(d)<0 THEN LET p(n)=-3
8075 LET t=INT (p(n))
8080 IF p(n+4)>2 AND p(n+4)<29 THEN PRINT AT 3,p(n+4);"■": PRINT AT t,p(n+4); INK 2; PAPER 5;" ";AT t+1,p(n+4); INK 2; PAPER 5;"●"
8100 IF p(n)>14 THEN GO SUB 2500
8150 IF p(n)>14 OR p(n+4)>29 OR p(n+4)<1 THEN LET p(n)=-3
8200 NEXT n
8210 RETURN
9999 SAVE "Aeromash" LINE 1
```

En forma

HYPERSPORTS



Imagine/ERBE

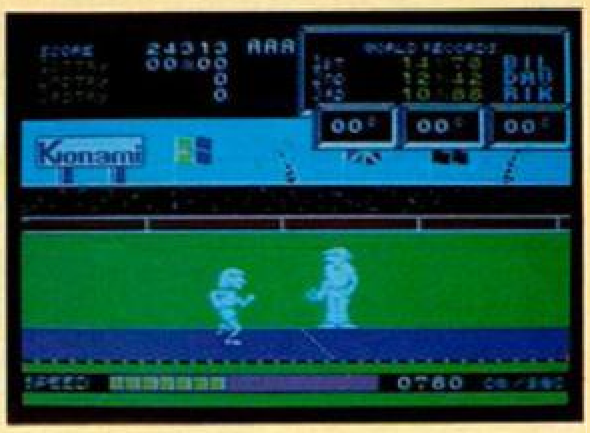
48 K

Tipo de juego: Deportivo

Imagine, de la mano de Ocean, y tras haber sacado recientemente al mercado su Beisbol, vuelve a la carga con un espectacular programa que va a hacer las delicias de todos los aficionados a los juegos deportivos.
Aquellos que disfrutaban con el Decathlon podrán ahora deleitarse con Hypersport, la versión para Spectrum del archiconocido juego de las máquinas recreativas en las que tanto dinero se han dejado algunos.
Al igual que en el juego original, tenemos que ir superando una serie de pruebas deportivas que se van haciendo más difíciles a medida que avanza el programa: Natación, Plato, Tiro al Arco, Triple Salto, Levantamiento de Peso...
La presentación y el desarrollo del programa es también igual que en el de las máquinas recreativas. Podemos jugar con Joystick o teclado según prefiramos, pudiendo en esta última opción, redefinir el teclado. Una vez que hemos puesto nuestro nombre, comienza el juego:
Natación. Es una de las pruebas que requieren mayor habilidad y es muy importante la velocidad que consigamos con nuestro corredor, que se verá complicada por el hecho de que cada cierto tiempo, y siempre que el ordenador nos lo indique, será necesario pulsar la tecla del aire, con la cual habrá que tener mucho cuidado, ya que si la pulsamos a destiempo provacaremos que nuestro nadador sufra un ligero contratiempo en su recorrido.
Tiro al plato. Como su propio nombre indica, consiste en disparar contra una serie de objetos que irán apareciendo de forma periódica, tanto por el lado derecho como por el izquierdo. Para ello, disponemos de dos puntos de mira que nos sirven de orientación en todo momento para lograr acertar en el disparo. Cada vez que fallemos, el punto de mira se hará más pequeño, y cuando acertemos aumentará.
Potro. Es quizá la prueba más original de todas. Consiste en el conocido salto del potro con pirueta en el aire. Hay que conseguir no sólo efectuar un salto lo más correctamente posible sino que además, será necesario superar una distancia mínima en el salto. Es una prueba bastante difícil.
Arco. Trata de reproducir, de una forma fiel, la competición olímpica de arco. Comienza con una elección por nuestra parte, aunque en este caso de una forma aleatoria, de la fuerza del viento que va a haber en la prueba y que, no cabe duda, será decisiva a lo largo de la misma. Este medidor se mueve con una gran rapidez en ambos sentidos; nosotros tenemos que pararlo













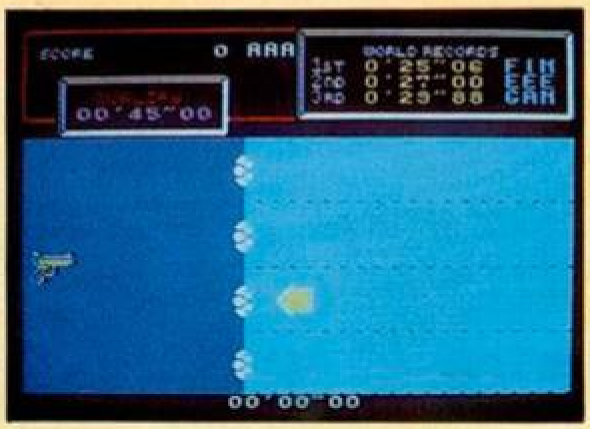














intentando hacerlo en el momento más propicio, aunque la verdad sea dicha, eso es algo muy difícil que en la mayoría de los casos dependerá bastante de la suerte. Una vez que comienza la prueba tenemos dos puntos de referencia, uno donde vemos el arco moviéndose en sentido vertical desde una posición lateral, y otra en la que se aprecia la diana de una forma frontal. En esta última, se puede ver de un modo más claro el lugar donde ha caído la flecha.

Triple Salto. Es una prueba parecida a la del salto de longitud del Decathlon, pero en esta ocasión, más difícil ya que hay que controlar tres saltos distintos, superando los mínimos de cada uno para lograr rebasar la marca.

Levantamiento de Pesas. Es para muchos, la prueba más complicada de todas y al igual que en la de natación, influirá mucho la habilidad y la resistencia que tengamos a la hora de golpear incansablemente las teclas.

Cada una de las pruebas que hay que ir superando tiene establecidas unas marcas que son las que nosotros tenemos que superar para poder pasar a la prueba siguiente. Una vez que superemos todas ellas, volveremos a comenzar el ciclo, pero en esta ocasión, el baremo será superior.

Valoración. Es uno de los mejores juegos deportivos que se han hecho para Spectrum hasta la fecha. Supera al Decathlon tanto en gráficos como en originalidad, pero conservando, sin embargo, los detalles de buen gusto que tenía este programa, como es el caso, por ejemplo, de los marcadores que nos muestran las tres mejores puntuaciones conseguidas.

Los efectos de ambientación, la música, el tratamiento del color y el movimiento del corredor están también mucho más logrados.

Un juego muy, pero que muy entretenido.

Originalidad	* * * *
Gráficos	* * * * *
Movimiento	* * * *
Sonido	* * * *
Valoración	* * * * *

Desafío en el espacio

MOON CRESTA



Incentive/Software Center

48 K

Tipo de juego: Arcade

Moon Cresta pertenece claramente al grupo de juegos conocidos como Arcade, pero podría considerársele como un juego más propio de otra época que de nuestros días.
Es el típico programa espacial de habilidad en el que una nube continua de enemigos moviéndose a una gran velocidad, dificulta bastante nuestra permanencia en al pantalla sin ser destruidos.
El objeto es muy simple, avanzar por el espacio destruyendo todo lo que se mueve a nuestro paso y llegar finalmente a acoplar las diferentes partes de la nave, tarea esta última bastante complicada.
Pueden jugar dos, utilizando el joystick o el teclado según prefieran aunque nosotros les recomendamos que lo hagan con el primero de ellos.
Cada uno de nuestros enemigos tiene un valor diferente y consecuentemente, una peligrosidad que estará en función de su valor en puntos. Son, la Supermosca, el Ojo-frío, Cuatro-D, Pila-Atómica y Meteoro.
En lo que se refiere al movimiento, no tiene excesivas complicaciones, podemos ir hacia la izquierda, derecha y disparar, esto último tendremos que hacerlo incansablemente.
La nave espacial que nos ha tocado en suerte dirigir, está compuesta por tres bloques diferentes que van aumentando de tamaño. Cada vez que nos destruyen una nave pasamos a dirigir la otra, que al ser más grande que la anterior, será más fácil de localizar por parte de nuestros enemigos, aunque también, en compensación, las naves 2 y 3 efectúan doble disparo.



A diferencia de otros juegos de este tipo, en Moon Cresta los enemigos no disparan contra nosotros, sino que simplemente tratan de interceptarnos, con la salvedad también en este caso, de que cuando desaparacen por la parte inferior de la pantalla pueden volver a salir desde abajo sorprendiéndonos en cualquier momento.
Valoración. Es un buen programa de Arcade, aunque quizás algo pasado de moda. El movimiento no es demasiado rápido, lo que nos permite de vez en cuando tomarnos algunos momentos de respiro. Los disparos que efectuamos desde nuestra nave son quizá muy espaciados entre uno y otro, lo que dificulta un poco el acierto en el blanco.
Un juego típico del género pero no por ello deja de ser entretenido. Recomendado para usuarios nostálgicos.

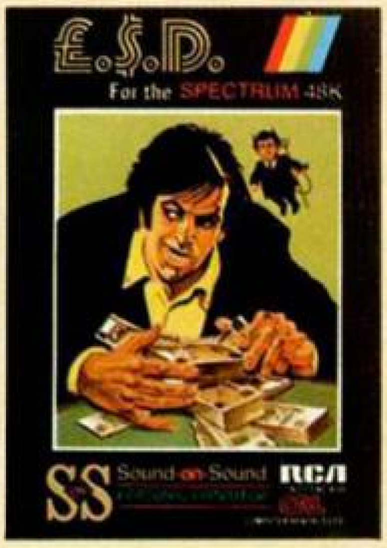
Originalidad	* *
Gráficos	* * *
Movimiento	* * *
Sonido	* * *
Valoración	* * *

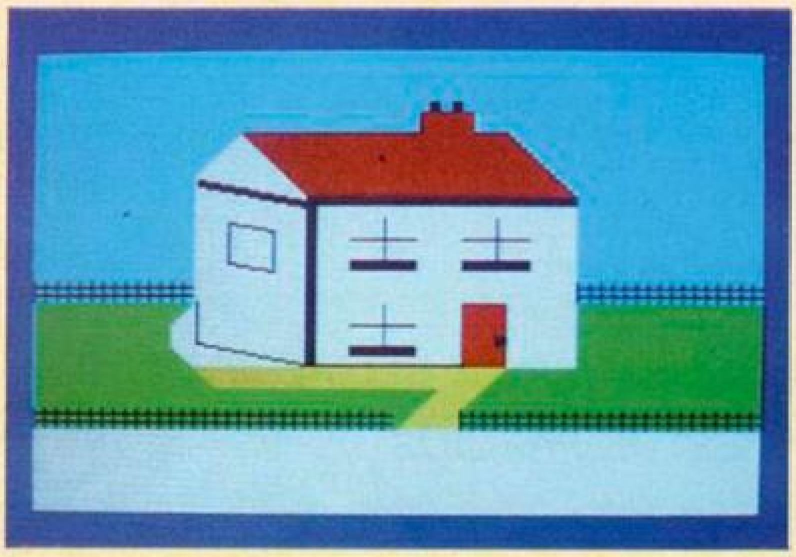


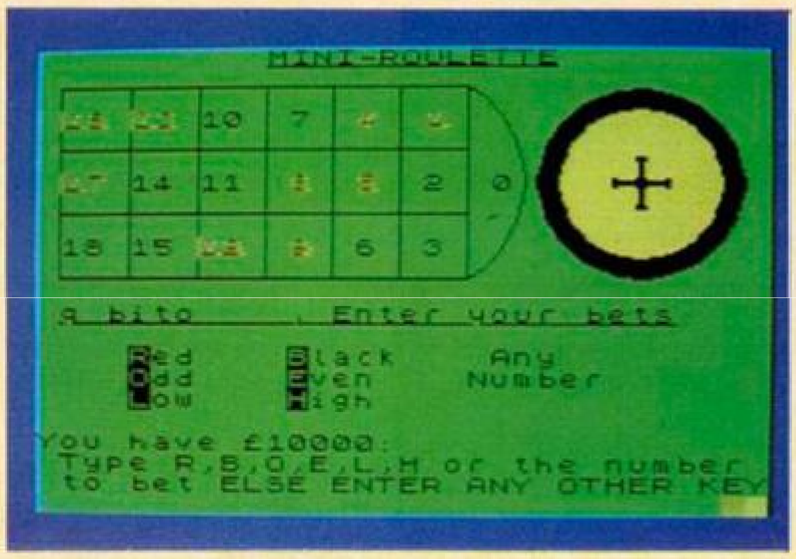


El rey de las finanzas

LSD







CRL/RCA

48 K

Tipo de juego: Simulation Financiera

Este programa pertenece a esa serie de juegos de textos y gráficos combinados, en los que influyen dos factores muy importantes: la suerte y la estrategia.
El objetivo del juego es alcanzar un alto nivel financiero, para lo cual tenemos que invertir hábilmente el capital del que disponemos al principio, procurando que crezca con la mayor rapidez posible.
Para conseguir aumentar este capital disponemos de una serie de posibilidades distintas, cada una de las cuales va a determinar en cada momento nuestra fluidez económica: inversión en Bolsa, jugar en las carreras de caballos, ir al Casino, invertir en Valores a largo plazo, inversión en Bienes Inmuebles (construcción) y apuestas en el Canódromo.
El desarrollo es muy parecido, en líneas generales al «Palé» o al «Monopoly». Pueden jugar hasta cinco jugadores, siendo el ganador el primero que logre llegar a la meta establecida y consiga convertir sus activos. El programa incluye un factor tiempo, por lo que la cifra que hay que conseguir puede adecuarse a la duración requerida de cada partida.
La suerte es otro de los factores determinantes a lo largo del programa. En cualquier momento podemos recibir la visita del cobrador de impuestos, la policía o los bandidos.

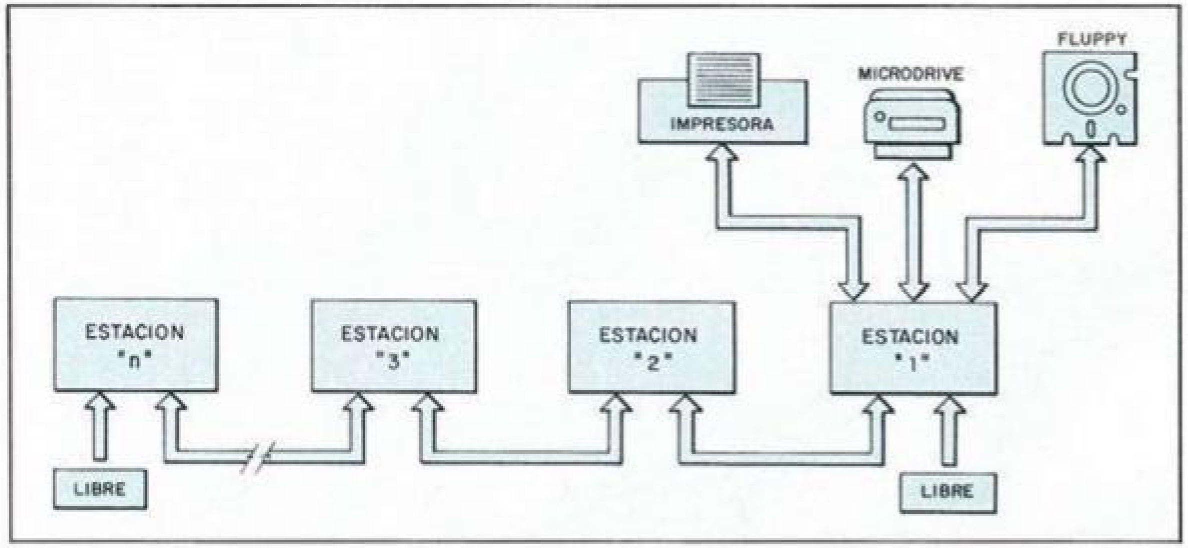
Valoración. Es un juego de agudeza y reflexión muy recomendado para los enamorados de los problemas financieros y el riesgo de las apuestas ya que reúne ambas facetas en un solo programa.
Gráficamente no es que sea una maravilla, pero al menos y a diferencias de otros programas de este tipo, incluye escenas gráficas, algunas de las cuales tienen además movimiento, aunque claro está, sin que nosotros intervengamos en él.
Tan sólo una crítica: hubiera sido más interesante si no estuviera en inglés, porque aunque no haya demasiado texto en pantalla, siempre es un detalle a considerar.

Originalidad	* * *
Gráficos	* *
Movimiento	* *
Sonido	* * *
Valoración	* *

MICRO HITS

1	Alien 8	Ultimate
2	Profanatión	Dinamic
3	Match Point	Psion
4	Underwurlde	Ultimate
5	Knight Lore	Ultimate
6	Wally	Mikro-Gen
7	Cyclone	Vortex
8	Beisbol	Imagine
9	Match Day	Ocean
10	Rocky	Dinamic
11	Tirnanog	Gargoyle
12	Pyjamarama	Mikro-Gen
13	Babaliba	Dinamic
14	Ghift from the Gods	Ocean
15	Spy Hunter	U.S. Gold
16	Zaxxon	U.S. Gold
17	Skool Daze	Microsphere
18	Saimazoon	Dinamic
19	Bruce Lee	U.S. Gold
20	Jet Set Willy	Software Projects

Esta lista ha sido confeccionada con la opinión de nuestros lectores. En un futuro esperamos la colaboración de muchos más, los cuales podrán emitir sus opiniones llamándonos directamente al Tel. 654 32 11 (con el prefijo 91 para los de fuera de Madrid). También podrá hacerce por carta indicando en el sobre MICRO HITS.



Estructura de conexionado.

de modificar el catálogo para que no se visualice el nombre del programa borrado.

ERASE

Acceso al teclado

WHITE



ERASE

Su estructura general es:

SENTENCIA	ARGUMENTO
ERASE	"m"; unidad; "nombre"

Ejemplos:

- ERASE "m"; 1; "pepe"
- ERASE "m"; 5; "BANK"

Ejecución automática

Utilizando el Microdrive y siguiendo unas cuantas reglas podrá ejecutar de forma automática aquel programa que más utilice de un cartucho.

El programa deberá grabarse de la siguiente forma:

SAVE • "m"; 1; "run" LINE n

donde "n" es el número de línea para su autoejecución.

Para utilizar la facilidad de ejecución automática tendrá que:

— Insertar el cartucho en la unidad primera del Microdrive.

— Utilizar el programa después de haber conectado la alimentación del Spectrum o después de haber introducido el comando "NEW".

Teclee el comando "RUN" sin ningún argumento y el programa grabado con el nombre "run" se cargará en la memoria del Spectrum y se autoejecutará.

Protección de ficheros

Básicamente existen tres métodos para proteger sus programas:

a) Quitar la lengueta de plástico situada en uno de los laterales del cartucho. De esta manera no se podrán regrabar o borrar ningún programa.

b) Grabar los programas a proteger con "LINE n". De esta manera no se podrá realizar "MERGE" para visualizar su contenido.

c) Al realizar la grabación de un fichero anteponga el código Ø al nombre

SAVE • "m"; 1; CHR$ 0 + "nombre"

Cuando intente obtener un catálogo del cartucho, el nombre de ese fichero no se visualizará, por tanto deberá recordarlo para poder cargarlo en otra ocasión.

LOAD • "m"; 1; CHR$ 0 + "nombre"

Ficheros de datos

Aparte de los ficheros de programas, el usuario puede abrir y cerrar ficheros de datos tanto para grabación como para lectura.


```
US ASCII
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
!"#$%&'()*+,-./Ø123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

UK ASCII
!"£$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
!"£$%&'()*+,-./Ø123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

FRENCH/BELGIAN
!"£$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
àABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ°ç§^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyzéùè¨
!"£$%&'()*+,-./Ø123456789:;<=>?
àABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ°ç§^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyzéùè¨

GERMAN
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
§ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöüß
!"#$%&'()*+,-./Ø123456789:;<=>?
§ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöüß

ITALIAN
!"£$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
§ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ°#é^_ùabcdefghijklmnopqrstuvwxyzàòèì
!"£$%&'()*+,-./Ø123456789:;<=>?
§ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ°#é^_ùabcdefghijklmnopqrstuvwxyzàòèì

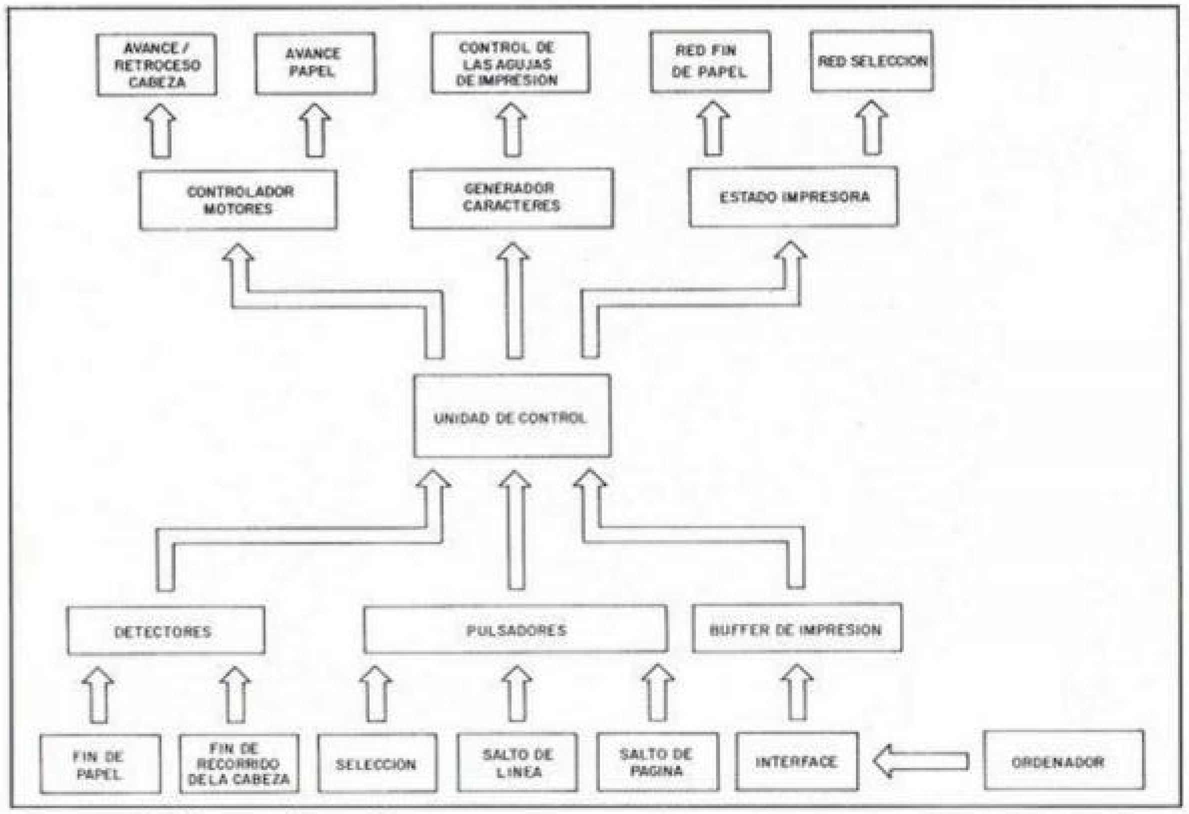
SWEDISH/FINNISH
!"Ø#%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
ÉABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÅ_üabcdefghijklmnopqrstuvwxyzéäöå
!"Ø#%&'()*+,-./ü123456789:;<=>?
ÉABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÅ_üabcdefghijklmnopqrstuvwxyzéäöå

DANISH/NORWEGIAN
!"0#%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
$ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÆØÅ_^abcdefghijklmnopqrstuvwxyz'æøå
!"0#%&'()*+,-./¯123456789:;<=>?
$ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÆØÅ_^abcdefghijklmnopqrstuvwxyz'æøå

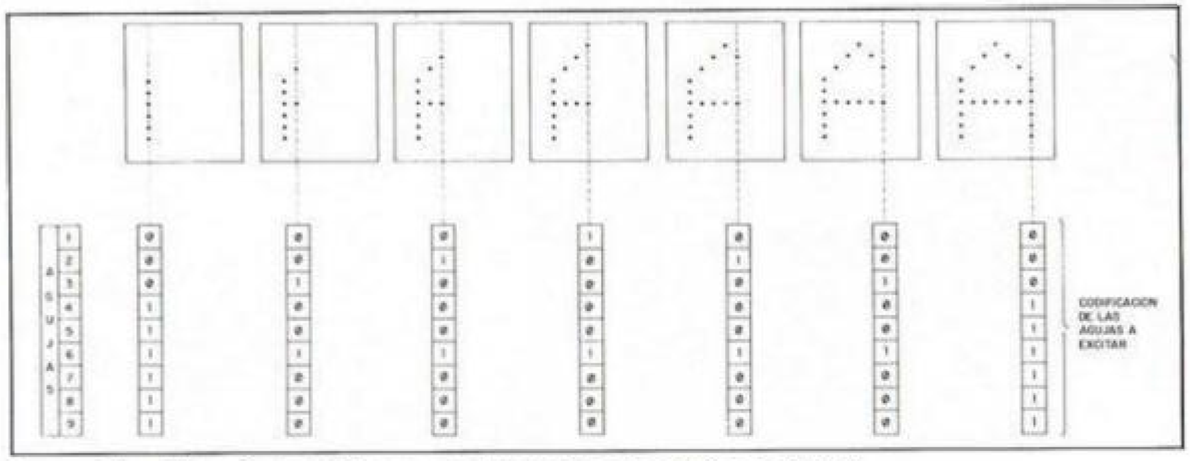
SPANISH
!"₧$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
áABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ¡Ñ¿ü_éabcdefghijklmnopqrstuvwxyzíñóú
!"₧$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
áABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ¡Ñ¿ü_éabcdefghijklmnopqrstuvwxyzíñóú

ACTUAL CHARACTERSET SPANISH
```

Diversos juegos de caracteres de una impresora.



Esquema de bloques de una impresora.



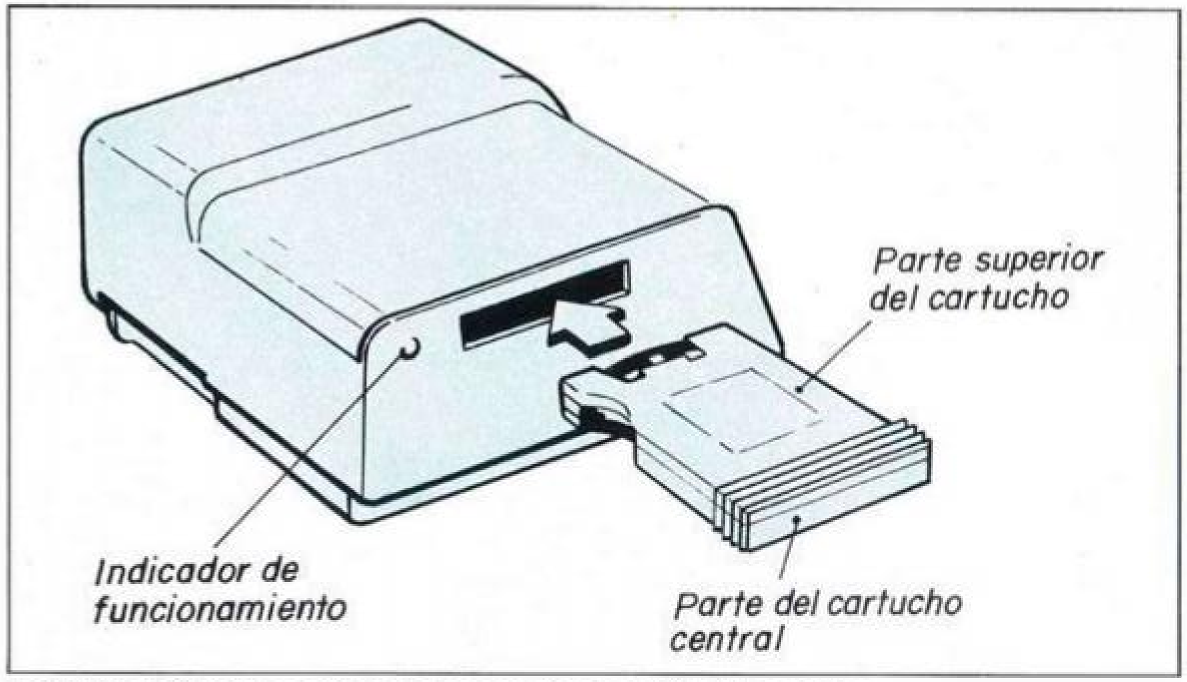
Formación del carácter "A" con una impresora de agujas de 9 x 7.

- GESTION DE IMPRESORAS -

Las impresoras son unos perifericos similares a una maquina de escribir, pero sin teclado incorporado, ya que las ordenes de escritura proceden del ordenador al que esten conectados.

Las utilidades de una impresora son diversas, desde la simple obtencion en papel de los listados de programas hasta la confeccion, por ejemplo, de cartas con un sofisticado "PROCESADOR DE TEXTOS".

Las impresoras son una herramienta imprescindible en un "Procesador de Textos".



Unidad de Microdrive mostrando la correcta inserción del cartucho.

Ejemplos:
- CAT 5
- CAT j
- CAT (n – 1) • 2
- CAT VAL b$

La forma de presentar un catálogo o directorio es la siguiente:

– Nombre asignado al formatear.

– Lista ordenada por orden alfabético de todos los ficheros.

– Capacidad libre expresada en Kbytes.

Utilizando otra estructura se puede enviar el catálogo a otro canal de comunicación.

SENTENCIA	ARGUMENTO
CAT	# corriente; unidad

Ejemplo:

CAT # 3; 5

La anterior instrucción envía el catálogo de la unidad Microdrive número 5 a una impresora del tipo ZX.

Grabación y carga

Todas las opciones de grabación y carga de programas en cassettes están disponibles para su utilización con el Interface-1, solamente varía la sintaxis de la instrucción.

GRABACION

SENTENCIA	ARGUMENTO
SAVE	• "m"; unidad; "nombre"

Ejemplos:
- SAVE • "m"; 2; "cuat"
- SAVE • "m"; 3; "polo"

El símbolo del asterisco indica al sistema operativo que la grabación debe efectuarse a través del Interface –1, y no del cassette.

VERIFICACION

SENTENCIA	ARGUMENTO
VERIFY	• "m"; unidad; "nombre"

Ejemplos:
- VERIFY • "m"; 8; "vale"
- VERIFY • "m"; 1; "OKEY"

CARGA

SENTENCIA	ARGUMENTO
LOAD	• "m"; unidad; "nombre"

Ejemplos:
- LOAD • "m"; 5; "Pelota"
- LOAD • "m"; 3; "ZX"

COMBINACION

SENTENCIA	ARGUMENTO
MERGE	• "m"; unidad; "nombre"

Ejemplos:
- MERGE • "m"; 7; "GO"
- MERGE • "m"; 2; "toro"

Borrado de programas

Una operación engorrosa es el borrado de programas en cassette, sin embargo, cualquier programa grabado en Microdrive puede ser borrado con facilidad utilizando el comando "ERASE", que se encarga, entre otras cosas,

```
3180 INPUT #4; LINE e$; LINE f$;
 LINE g$;ultimo
3190 IF g$<>d$ THEN NEW
3192 LET d$="": LET g$=""
3200 CLOSE #4
3202 DIM a$(100,40)
3210 OPEN #4;"m";1;b$+".DAT"
3220 FOR n=1 TO ultimo
3230 INPUT #4; LINE h$
3240 LET a$(n)=h$
3242 NEXT N
3244 CLOSE #4
3260 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;"
    FICHERO CARGADO          "
3262 BEEP 0.2,10
3270 PRINT #1;AT 1,1;"Pulse una
tecla para retornar"
3280 PAUSE 0: BEEP 0.2,10: GO TO
 500
4000 REM  VISUALIZAR
4002 CLS : PRINT INVERSE 1;"
VISUALIZACION DE FICHERO      "
4004 PRINT AT 10,10;"P PANTALLA"
;AT 15,10;"I IMPRESORA";#1;AT 1,
4;"Pulse la opcion deseada"
4006 PAUSE 0
4008 IF INKEY$="P" THEN BEEP 0.2
,10: CLS : LET periferico=2: GO
TO 4020
4010 IF INKEY$="I" THEN BEEP 0.2
,10: CLS : LET periferico=3: GO
TO 4014
4012 BEEP 0.2,-10: GO TO 4006
4014 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;"
   CONECTE LA IMPRESORA        "
4016 PAUSE 100: PRINT #1;" Pulse
 una tecla para continuar": PAUS
E 0: BEEP 0.2,10: CLS
4020 PRINT #periferico;" FICHERO
 ",e$''"  FECHA      ",f$''
4022 FOR n=1 TO ultimo
4030 PRINT #periferico; INVERSE
1;n; INVERSE 0;TAB 4;a$(n,1 TO 2
0)'TAB 4;a$(n,21 TO 40)''
4040 NEXT n
4042 IF periferico=3 THEN FOR n=
1 TO 15: LPRINT : NEXT n
4044 BEEP 0.2,10
4050 PRINT #1;AT 1,1;"Pulse una
tecla para retornar"
4060 PAUSE 0: BEEP 0.2,10: GO TO
 500
```

Definición

La sentencia "FORMAT" permite entre otras cosas, formatear o inicializar un cartucho.

Su estructura general es:

SENTENCIA	ARGUMENTO
FORMAT	"m"; unidad; "nombre"

Ejemplos:
- FORMAT "m"; 1; "BAS"
- FORMAT "m"; 5; "tron"
- FORMAT "m"; 3; "Aster"
- FORMAT "m"; 8; "BUG"

El indicativo "m" hace referencia al *canal* seleccionado (Microdrive).

El parámetro *unidad* es un número entero comprendido entre 1 y 8, e indica la unidad de Microdrive que deseamos seleccionar.

El parámetro "nombre" es una cadena formada por un máximo de 1Ø caracteres, e indica al nombre asignado al cartucho; este se visualiza al pedir el *directorio* del cartucho.

El formateado de un cartucho "virgen" debe ser realizado antes de su utilización.

Mientras se realiza la inicialización de un cartucho, el Sistema Operativo chequea las zonas donde no puede LEER o ESCRIBIR, marcándolas, para tenerlas en cuenta en operaciones de acceso posteriores.

ADVERTENCIA

— Al formatear un cartucho con información, ésta se destruye.

— No debe sacarse un cartucho cuando el "LED" indicativo de acceso se encuentra encendido.

— No debe desconectarse el Spectrum con un cartucho insertado en una unidad Microdrive.

En los dos últimos casos deberá procederse a una nueva inicialización del cartucho.

La capacidad de almacenamiento libre de un cartucho formateado es superior a 85 Kbytes, pudiendo llegar hasta 1ØØ.

1ØØ Kbytes = 1Ø24ØØ bytes

CAT

Acceso al teclado

GRAPHICS



MODO E

CAT   SYMBOL SHIFT

Definición

Permite obtener una lista o catálogo de todos los ficheros almacenados en un cartucho.

Su estructura general es:

SENTENCIA	ARGUMENTO
CAT	unidad

INTERFACE-1

El "Interface-1" es un *controlador de periféricos* que permite manejar con el empleo de ciertas sentencias:

— Hasta un máximo de ocho *Microdrives* (unidades de almacenamiento).

— La *red de área local*, mediante la cual se pueden comunicar hasta 64 Spectrum.

— El Interface *RS-232*, para conectar aquellos periféricos que utilicen este protocolo de transmisión de datos en serie.

Prolonga el conector de expansión, de manera que se puedan añadir más periféricos al Spectrum.



Canales y Corrientes

El intercambio de datos entre el Spectrum y sus periféricos se realiza a través de los denominados *canales de comunicación*, (ver pag. 75).

Para identificar una comunicación debe especificarse el *canal* y la *corriente*.

Los canales pueden ser de entrada, salida o de entrada/salida.

ENTRADA:
— Teclado.

SALIDA:
— Pantalla del televisor o monitor.
— Impresora.

ENTRADA/SALIDA:
— Fichero Microdrive.
— Un Spectrum conectado a la red.
— El interface RS-232.

Conexión del Microdrive.

Los distintos indicativos del canal están especificados en la figura adjunta.

El flujo de datos puede llegar a recibirse, de estos canales, por varios caminos o *corrientes;* en total el Spectrum dispone de 16, numerados del # Ø al # 15.

Las corrientes #Ø a #3 tienen una asignación definida por el sistema operativo; las restantes # 4 a # 15 están libres para poder ser definidas por el propio usuario.

Asignación de canales y corrientes

Para poder asignar un "canal" a una «corriente» debe utilizarse la sentencia "OPEN # ".

OPEN #

Acceso al teclado

GREEN

INV. VIDEO

MODO E



SYMBOL SHIFT

OPEN #

Su estructura general es:

SENTENCIA	ARGUMENTO
OPEN #	corriente, canal

Ejemplos:

a) Asignación de la corriente # 6 a un fichero de la unidad "3" Microdrive denominado "curso".

OPEN # 6; "m"; 3; "curso"

b) Asignación de la corriente # 8 a la estación 4 de la red de área local.

`OPEN ⌗ 8; "n"; 4`

c) Asignación de la corriente ⌗ 15 a una impresora conectada al interface RS-232.

`OPEN ⌗15; "t"`

d) Para asignar una corriente a cualquiera de los canales: "k" (teclado) "s" (pantalla) o "p" (impresora) debe utilizarse necesariamente el separador "coma"; en los demás canales, puede utilizarse indistintamente "coma" o "punto y coma".

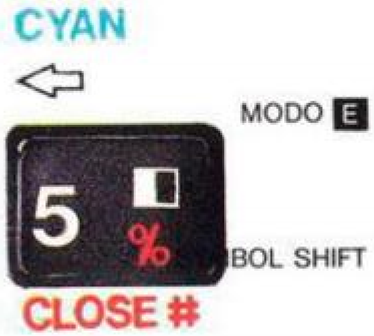
```
OPEN ⌗ 5, "s"
OPEN ⌗ 7, "p"
OPEN ⌗ 10, "k"
```

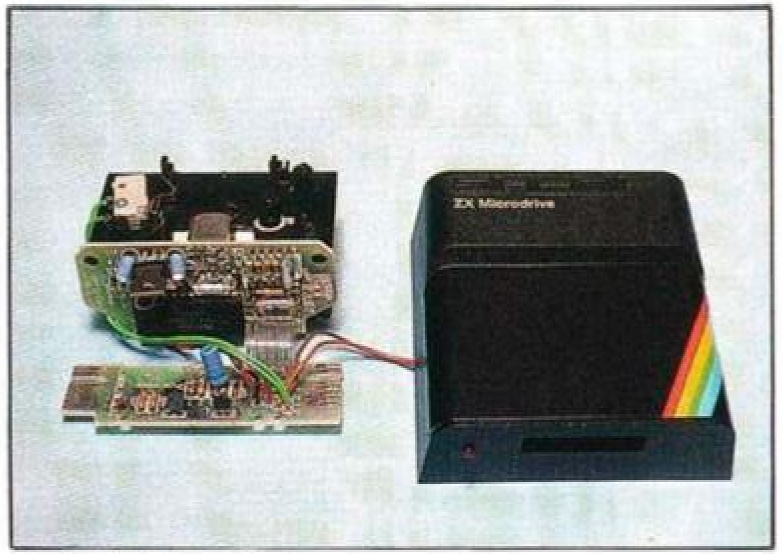
Desactivación de canales y corrientes

Para quitar la asignación de un "canal" a su correspondiente "corriente", se utiliza la sentencia "CLOSE ⌗".

`CLOSE ⌗`

Acceso al teclado





Interior del Microdrive

Su estructura general es:

SENTENCIA	ARGUMENTO
CLOSE ⌗	corriente

Ejemplos:
- CLOSE ⌗ 6
- CLOSE ⌗ n
- CLOSE ⌗ z + 1
- CLOSE ⌗ VAL a$

Al realizar la desactivación, los datos que estuvieran almacenados en la memoria intermedia serán transmitidos a su correspondiente canal.

El Microdrive

Es un periférico diseñado para almacenar gran cantidad de datos, con un tiempo de acceso de lectura/escritura superior al proporcionado por un cassette. La información se almacena en unos *cartuchos* intercambiables.

Las operaciones que pueden realizarse con el Microdrive son:

- Formatear o inicializar cartuchos.
- Almacenar y verificar programas en cartucho.
- Cargar programas.
- Borrar *ficheros* de datos y programas.
- Combinar los programas residentes en memoria con los archivados en cartucho.
- Catalogar cartuchos, es decir, obtener un *directorio* o listado de los programas grabados en él.
- Abrir y cerrar ficheros de datos.
- Grabar y leer datos de un fichero.
- Mover datos entre ficheros.

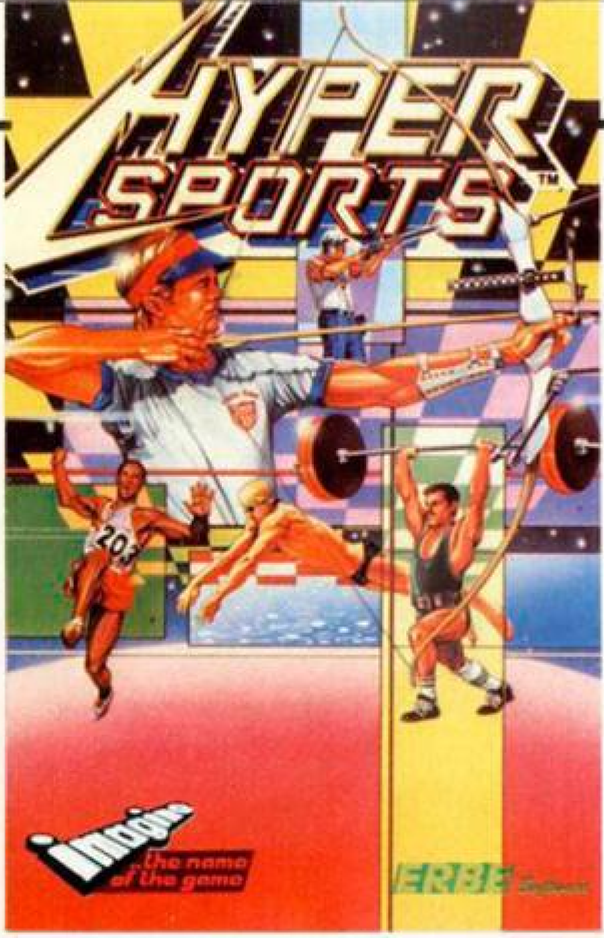
`FORMAT`

Acceso al teclado



PROGRAMA 1

```
  10 REM ****************
         *              *
         * CURSO/BASIC  *
         *              *
         ****************
         *              *
         *   FICHERO    *
         *              *
         ****************
  20 BORDER 4: PAPER 4: INK 0: CLS
  22 POKE 23658,8
  30 LET ultimo=0
  40 LET e$="": LET f$=""
 100 DIM a$(100,40)
 500 REM  MENU
 510 CLS : CLOSE #4
 520 PRINT INVERSE 1;"      FICHERO BIBLIOTECARIO    "
 522 PRINT INVERSE 1;AT 5,10;"OPCIONES  "
 530 PRINT AT 9,10;"1 GENERAR"
 540 PRINT AT 12,10;"2 ALMACENAR"
 550 PRINT AT 15,10;"3 RECUPERAR"
 552 PRINT AT 18,10;"4 VISUALIZAR"
 560 PRINT #0;AT 1,4;"Pulse la opcion deseada"
 562 PAUSE 0
 570 LET z$=INKEY$
 580 IF z$<"1" OR z$>"4" THEN BEEP 0.2,-10: GO TO 562
 590 BEEP 0.2,10: GO TO (VAL z$)*1000
1000 REM  GENERAR
1002 IF ultimo=0 THEN GO TO 1020
1004 CLS
1006 IF ultimo>0 AND ultimo<=99 THEN GO TO 1015
1010 IF ultimo>99 THEN PRINT INVERSE 1;AT 4,5;" FICHERO COMPLETO "; INVERSE 0;AT 10,7;"N NUEVO FICHERO";AT 15,7;"M MENU OPCIONES";#1;AT 1,4;"Pulse la opcion deseada"
1011 PAUSE 0: LET z$=INKEY$
1012 IF z$="N" THEN BEEP 0.2,10: DIM a$(100,40): LET ultimo=0: LET e$="": LET f$="": GO TO 1020
1013 IF z$="M" THEN BEEP 0.2,10: GO TO 500
1014 BEEP 0.2,-10: GO TO 1011
1015 PRINT AT 7,8;"N NUEVO FICHERO";AT 14,8;"C CONTINUAR";#1;AT 1,4;"Pulse la opcion deseada"
1016 PAUSE 0: LET z$=INKEY$
1017 IF z$="N" THEN BEEP 0.2,10: DIM a$(100,40): LET ultimo=0: LET e$="": LET f$="": GO TO 1020
1018 IF z$="C" THEN BEEP 0.2,10: CLS : GO TO 1020
1019 BEEP 0.2,-10: GO TO 1015
1020 CLS : PRINT INVERSE 1;"    GENERAR FICHA         "
1030 PRINT AT 7,0;" NOMBRE  "
1040 PRINT AT 14,0;"  AUTOR   "
1050 FOR n=ultimo+1 TO 100
1052 LET n$=STR$ n+"  "
1054 PRINT AT 0,22; INVERSE 1;n$(1 TO 3)
1060 INPUT "Nombre> "; LINE b$: BEEP 0.2,10
1062 IF b$="FIN" THEN GO TO 500
1064 IF b$="" THEN GO TO 1060
1070 IF LEN b$>20 THEN LET b$=b$(1 TO 20)
1080 PRINT AT 7,9;b$
1090 LET a$(n,1 TO 20)=b$
1100 INPUT "Autor> "; LINE c$: BEEP 0.2,10
1102 IF c$="" THEN GO TO 1100
1110 IF LEN c$>20 THEN LET c$=c$(1 TO 20)
1120 PRINT AT 14,9;c$
1130 LET a$(n,21 TO 40)=c$
1140 LET ultimo=ultimo+1
1150 PAUSE 50
1160 PRINT AT 7,9;"                    "
1170 PRINT AT 14,9;"                    "
1180 NEXT n
1190 GO TO 500
2000 REM  ALMACENAR
2010 CLS
2020 PRINT INVERSE 1;"     GRABACION DE FICHERO      "
2030 PRINT AT 5,0;" NOMBRE ";AT 10,0;" FECHA  ";AT 15,0;" CLAVE  "
2040 INPUT "Nombre> "; LINE b$: BEEP 0.2,10
2050 IF b$="" THEN GO TO 2040
2060 IF LEN b$>6 THEN LET b$=b$(1 TO 6)
2070 PRINT AT 5,9;b$
2080 INPUT "Fecha> "; LINE c$: BEEP 0.2,10
2090 IF c$="" THEN GO TO 2080
2100 IF LEN c$>8 THEN LET c$=c$(1 TO 8)
2110 PRINT AT 10,9;c$
2112 LET d$=""
2120 FOR n=0 TO 9
2130 PAUSE 0
2140 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN BEEP 0.05,10: GO TO 2180
2150 LET d$=d$+INKEY$
2160 PRINT AT 15,9+n;"*"
2162 BEEP 0.05,10
2170 NEXT n
2180 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;"INTRODUZCA EL CART. MICRODRIVE ": PAUSE 100
2190 PRINT #1;AT 1,1;"Pulse una tecla para comenzar": PAUSE 0: INPUT 0: BEEP 0.2,10
2200 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;" GRABANDO CARTUCHO MICRODRIVE  "
2210 OPEN #4;"m";1;b$+".CLV"
2220 PRINT #4;b$'c$'d$'ultimo-1
2230 CLOSE #4
2240 OPEN #4;"m";1;b$+".DAT"
2250 FOR n=1 TO ultimo
2260 PRINT #4;a$(n)
2262 NEXT n
2270 CLOSE #4
2272 BEEP 0.2,10
2280 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;"      GRABACION EFECTUADA      "
2290 PRINT #1;AT 1,1;"Pulse una tecla para retornar"
2300 PAUSE 0: BEEP 0.2,10: GO TO 500
3000 REM  RECUPERAR
3010 CLS
3020 PRINT INVERSE 1;"      LECTURA DE FICHERO       "
3030 PRINT AT 5,0;" NOMBRE  ";AT 10,0;" CLAVE   "
3040 INPUT "Nombre> "; LINE b$: BEEP 0.2,10
3050 IF b$="" THEN GO TO 3040
3060 IF LEN b$>6 THEN LET b$=b$(1 TO 6)
3070 PRINT AT 5,9;b$
3072 LET d$=""
3080 FOR n=0 TO 9
3082 PAUSE 0
3090 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN BEEP 0.2,10: GO TO 3140
3100 LET d$=d$+INKEY$
3110 PRINT AT 10,9+n;"*"
3120 BEEP 0.05,10
3130 NEXT n
3140 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;"INTRODUZCA EL CART. MICRODRIVE ": PAUSE 100
3150 PRINT #1;AT 1,1;"Pulse una tecla para comenzar": PAUSE 0: INPUT 0: BEEP 0.2,10
3160 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;" CARGANDO CARTUCHO MICRODRIVE  "
3170 OPEN #4;"m";1;b$+".CLV"
```



MICROHOBBY
SEMANAL

TE LO REGALA AHORA

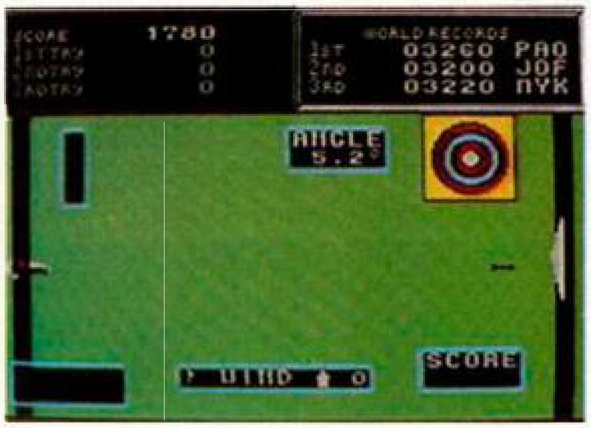
Si te gustó el Decathlon, Hipersports va a entusiasmarte. Apenas aparecido en Inglaterra ya es n.° 1, y bate todos los record de venta

EL PROGRAMA DEL AÑO

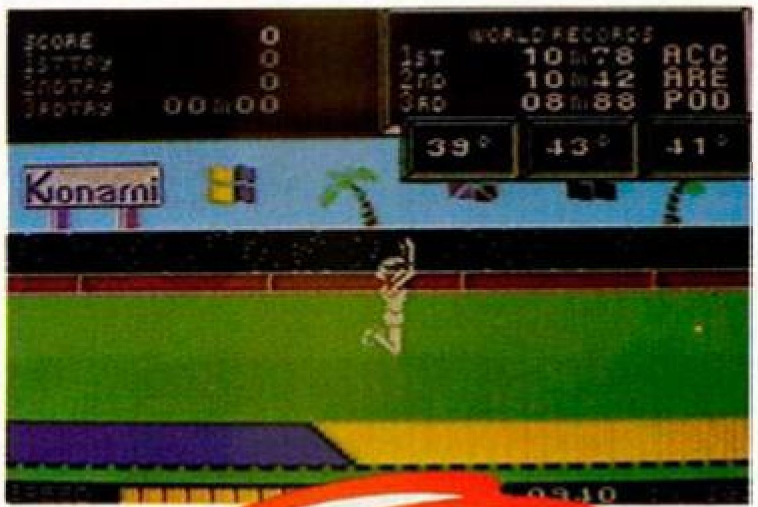
Natación, Tiro al Plato, Potro, Tiro al Arco, Triple Salto, Levantamiento de Peso... Una sucesión de pruebas con gráficos soberbios, que pondrán en juego tu habilidad como ningún otro programa hasta ahora. Para jugar solo o entre varios amigos, con teclado o con joystick...

¡SUSCRIBETE ANTES DEL 31 DE AGOSTO
Gratis

Sí, aunque te parezca increíble, queremos regalarte el Hypersports. La cinta original de **IMAGINE**, naturalmente, producida en España por ERBE SOFTWARE. Este programa se comercializa al precio de 2.100 ptas., pero será tuyo completamente gratis si te suscribes a nuestra revista antes del 31 de agosto próximo. ¡Envía hoy mismo tu cupón y recibirás tu cinta a vuelta de correo, sin ningún otro gasto por tu parte!







COMO OBTENER GRATIS TU PROGRAMA

Si aún no eres suscriptor de Microhobby, envía el Cupón de Suscripción que encontrarás en la Revista. Aunque en este cupón figure que tu regalo son «cinco cintas vírgenes», recibirás el Hypersport, gratis, y con las instrucciones en castellano.

SI YA ERES SUSCRIPTOR DE MICROHOBBY, porque enviaste tu cupón con anterioridad a esta oferta, también puedes obtener este fabuloso regalo. Para ello, basta con renovar ahora, anticipadamente, tu suscripción, que te será prorrogada automáticamente por 50 números más, además de los que ya te correspondieran por tu suscripción anterior. Al rellenar tu cupón, si ya eres suscriptor, no olvides escribir con letras grandes mayúsculas, la palabra: «RENOVACION».

Nota importante: Debido al valor excepcional de esta oferta, nos vemos obligados a suspender hasta el 31 de agosto las modalidades de pago contra reembolso y por Tarjeta de Crédito. Por lo tanto, para el pago de tu Suscripción o renovación, debes acompañar un talón bancario o enviar un giro postal a Hobby Press, S. A. Apartado de Correos 54.062 de Madrid.

SI NECESITAS ALGUNA ACLARACION SOBRE ESTA OFERTA, LLAMA A LOS TELEFONOS (91) 733 50 12 - (91) 733 50 16.

GRABADOR DE EPROM (II)

Primitivo de FRANCISCO

Un grabador de EPROM es ciertamente un periférico más, con el cual se amplían ilimitadamente las posibilidades del Spectrum. A primera vista puede parecer complejo y delicado; pero no lo es más de lo que pueda ser la impresora o el lector de disco o incluso, el mismo cassette. Con la ventaja infinita sobre éstos de que, además, se lo puede construir Ud. mismo a un precio verdaderamente asequible.



El grabador de EPROM, objeto de esta serie de artículos, ha sido concebido para grabar memorias de la serie 27 (2716, 2732, 2764-A y 27128) por ser la más popular, económica y fácil de hallar en las tiendas especializadas.

El grabador consta de una única tarjeta, la cual se conecta mediante una clavija, a la red y mediante una cinta paralela de 17 hilos conductores, al Slot trasero del Spectrum. En la tarjeta del grabador existen dos posiciones para soldar sendos zócalos para circuito integrado de 24 y 28 pines, recomendamos que estos zócalos sean del tipo llamado «Zócalos de fuerza de inserción nula», ya que éstos aprisionan o liberan a la EPROM por una palanca de que disponen, lo cual facilita enormemente el continuo trasiego de inserción de las EPROM sin que zócalo o EPROM se dañen. Estos zócalos tienen un cierto precio por lo que puede ser opcional la colocación de otros de tipo convencional. El Spectrum accede a la tarjeta grabadora para leer o grabar la EPROM insertada, para ello utiliza el puerto DFH (223) o lo que es lo mismo, el bit A5 de los disponibles para usuario. El Spectrum también accede a un registro de ocho bits que se halla en la tarjeta y que hemos llamado «Registro de control».

La dirección de puerto a la que está conectado, es BFH (191) o el bit A6 de usuario.

El registro de control es el elemento activo del grabador y mediante su auxilio, el software gestiona la parte operativa de la tarjeta. Cada uno de los bits de este registro tiene cometido propio, por lo que vamos a detallarlos sirviéndonos de la figura uno, aunque más adelante se verán con mayor detenimiento en la descripción del circuito eléctrico.

DØ (OEI). Este bit es el que da paso al dato almacenado en el latch 74LS374 hacia la EPROM para ser grabado.

D1 (CK). Este bit controla el clock que hace avanzar por Software a los contadores 74LS393 que generan el direccionamiento de la EPROM.

D2 (R). Este bit «resetea» o pone a cero a los contadores anteriores.

D3 (21V). Este bit permite la conexión de 21 voltios al terminal Vpp de aquellas EPROM que necesiten este voltaje de programación.

D4 (PGM). Este bit es el encargado de controlar el tiempo exacto de programación (50 ms.).

D5 (OEM). Este bit permite que se pueda leer el dato direccionado de la EPROM.

D6 (16/32). Este bit acciona el relé para seleccionar las memorias EPROM 2716 (D6 = 1) ó 2732 (D6=Ø). El resto de las memorias no precisan de este tipo de selección.

D7 (25 V). Similar a D3 pero activando únicamente un voltaje de 21 para las EPROM que así lo requieran.

Este registro de control está totalmente sujeto al software, el cual lo carga según las necesidades de cada momento en relación a la función elegida por el menú que presenta el programa grabador. Por hardware únicamente se efectúa su borrado mediante R9, C7 y D9 en el momento de la conexión, para evitar que se ponga accidentalmente en estados perjudiciales (figura uno).

Las EPROM que se inserten podrán ser leídas, grabadas o copiadas, por lo que la totalidad de la circuitería que veremos seguidamente está orientada a cualquiera de los tres fines para cualquiera de los códigos mencionados.

El Esquema

En la figura número dos mostramos el esquema completo del grabador de memorias EPROM, el cual aconsejamos seguir para mejor entender su funcionamiento.

Primeramente hay que saber que una EPROM consta de un bus de direcciones, el cual es siempre de ocho bits denominados DØ a D7, un bus de direcciones cuyo número de bits depende de su capacidad. Así, una memoria de 4 Kbytes (4096 bytes) necesitará 12 terminales ($2^{12} = 4096$) denominados AØ, A1... etc., existe también un terminal por el cual se le aplican los 25 voltios o 21 voltios de programación, a este terminal se le llama Vpp. Son necesarios tres más: CE (Chip Select) para habilitar la EPROM, OE (Output Enable) para su lectura y PGM para dar paso al impulso de grabación que será del orden de 50 milisegundos por Byte.

La filosofía de grabación consiste en fijar en sus buses un dato y una dirección durante un tiempo suficientemente largo y luego aplicar por Vpp 25 voltios para las memorias 2716, 2732 y 2764 o 21 voltios para la 2764-A y 27128. Por la entrada PGM se aplica un impulso de permiso de grabación durante 50 ms.

En estas condiciones quedan grabados los ocho bits del byte seleccionado en su bus de direcciones con el dato presentado en su bus de datos. La única condición es que en la EPROM, dirección y dato permanezcan estables al



Aspecto final del «GRABADOR DE EPROM» una vez culminado el montaje que explicaremos con detalle la próxima semana.

menos durante los 50 ms. que dura su programación.

Nuestro grabador no hace más que proporcionar estas mismas condiciones para cada EPROM y repetirlas Byte a Byte con el auxilio del programa grabador que hay que cargar previamente en RAM. En el esquema, el bus de direcciones que llega hasta ambas EPROM es generado «Artificialmente» por cuatro contadores binarios de cuatro bits con los que sería posible llegar hasta 64 Kbytes de direccionamiento; pero los dos últimos bits no han sido conectados, ya que nuestro propósito es llegar hasta 16 Kbytes. Estos contadores serie dependen de un clock o señal de reloj que les hace avanzar en su conteo bit a bit. El clock está controlado por software mediante el bit D1 que es almacenado en el latch de control 74LS273 (IC-4). El «clear» o puesta a cero de estos contadores es controlado por el bit D2 que sale por Q2 del mismo registro.

El bus de datos es controlado, para la escritura de la EPROM, por el registro de ocho bits 74LS374 (IC-8) y para la lectura de la misma por el bloque de triestados 74LS244 (IC-7).

El papel dinámico del grabador se halla íntegramente desempeñado por el registro de control (IC-4) en el cual, cada uno de sus bits tiene un cometido propio, como ya se ha mencionado anteriormente.

Las puertas 74LS32 (IC-2) y 74LS02 (IC-3) de la parte inferior del esquema, sirven para el direccionamiento como puertos de los latch mencionados y del óctuple triestado IC7, según las direcciones ya citadas. El resto del esquema está íntimamente ligado al registro de control, por lo que iremos viendo, una a una, sus salidas, las cuales afectan individualmente o conjuntamente al circuito.

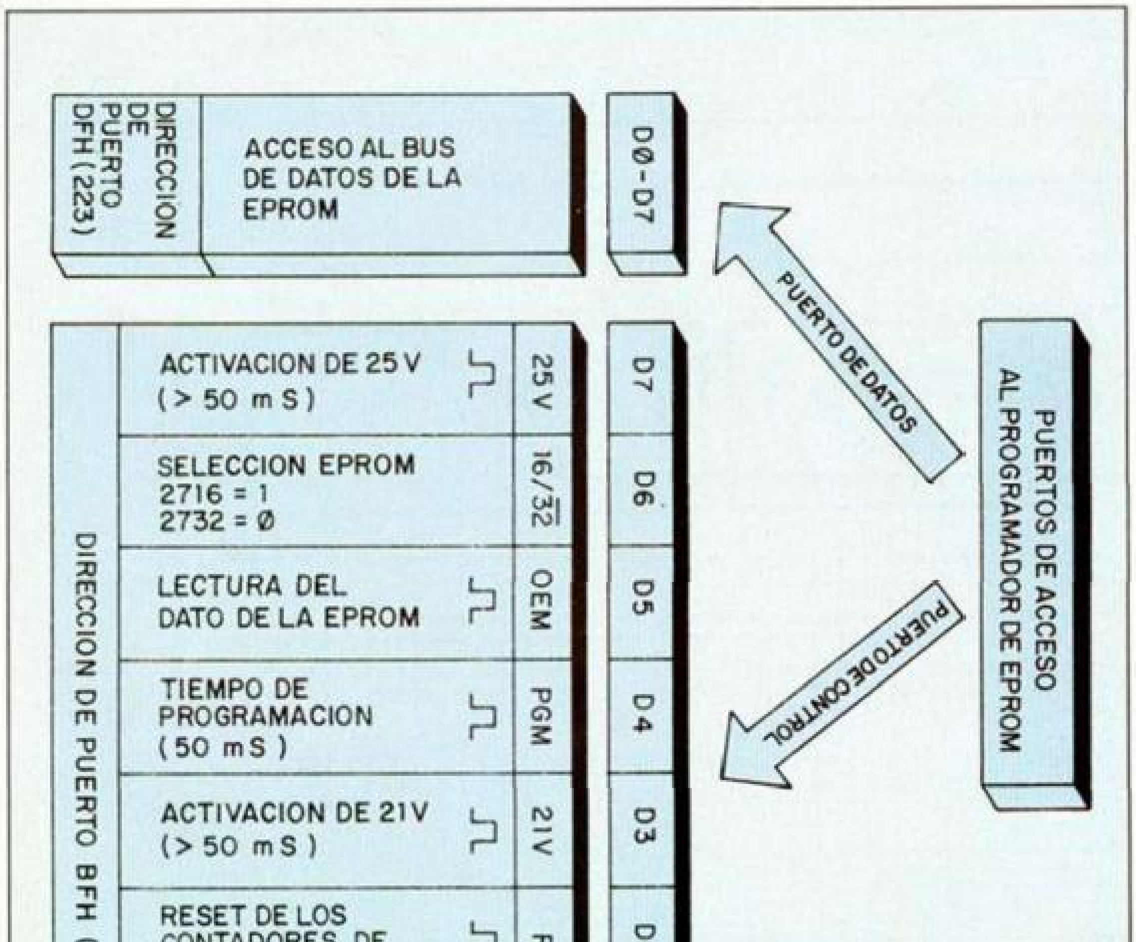


FIG. 1

Al grabador de EPROM se accede mediante la dirección de dos puertos: DHF (223) que controla el bus de datos de la EPROM y BFH (191) que controla el LATCH de control para la grabación o la lectura de la EPROM.

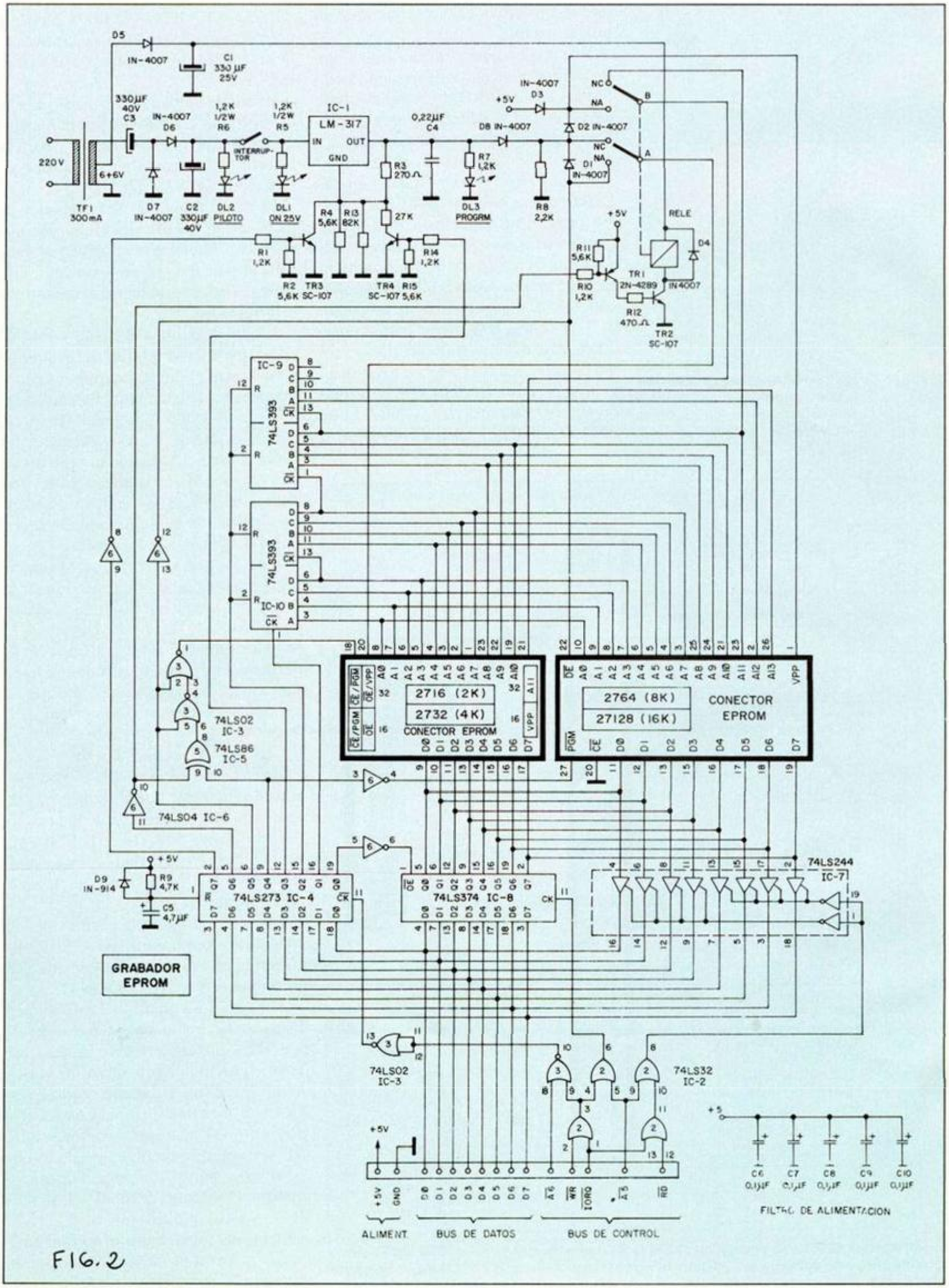
Para empezar, hay que considerar que todas sus salidas han sido borradas en la conexión y por tanto, todas están a cero o estado de reposo. Las salidas Q se corresponden con sus respectivas entradas D y contienen lo que se haya cargado por estas últimas, ya que el 74LS273 es un registro o latch paralelo de 8 bits.

Cuando QØ es puesto a uno, la entrada OE de IC-8 es puesta a cero mediante el inversor que se halla en serie, con lo que su contenido queda presente en los buses de datos de la EPROM. Este contenido es el dato que se desea grabar, el cual ha de haberse cargado previamente en IC-8.

La salida Q1 controla el clock de los contadores asíncronos IC-9 e IC-10 haciéndoles avanzar cada vez que Q1 presenta un flanco de bajada, Q2 pone a cero a ambos contadores para iniciar de nuevo la cuenta, en éstos el reset es la única forma de retroceso. Esta señal ha de ser un impulso positivo. Q2 selecciona 21 voltios haciendo conducir a TR4 para lo cual ha de pasar a estado lógico uno. Q7 hace similar efecto que Q4, pero permitiendo el paso de 25 V.

En este punto, se hace necesario analizar el circuito regulador LM-317 (IC-1) y sus circuitos anexos.

En primer lugar, hay que resaltar que los 21 ó 25 voltios de programación se obtienen directamente de la red de



Esquema eléctrico del grabador de EPROM.

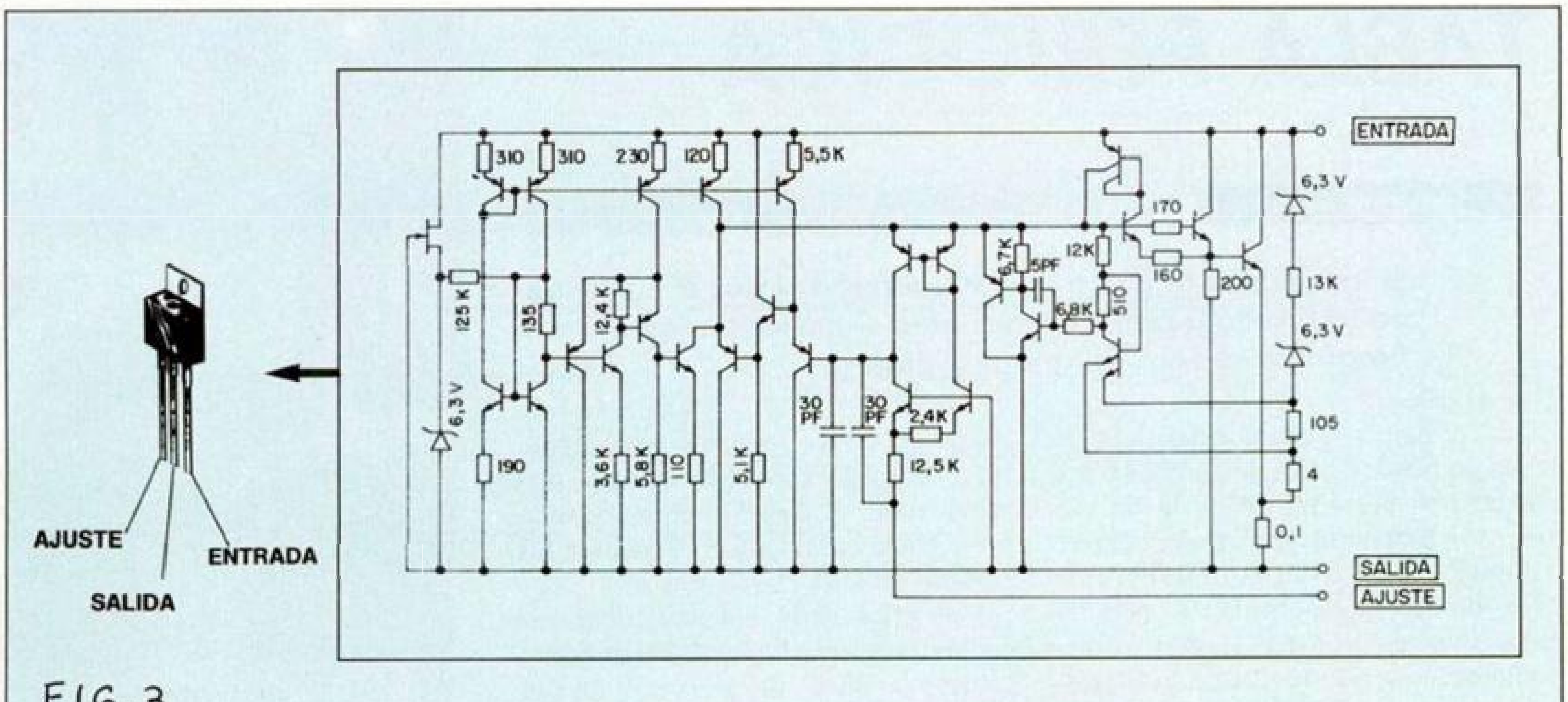
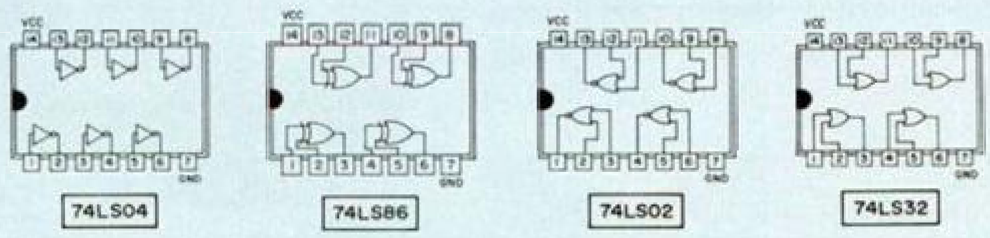


FIG. 3

Diagrama interno del regulador de tensión LM-317 y su distribución de terminales.



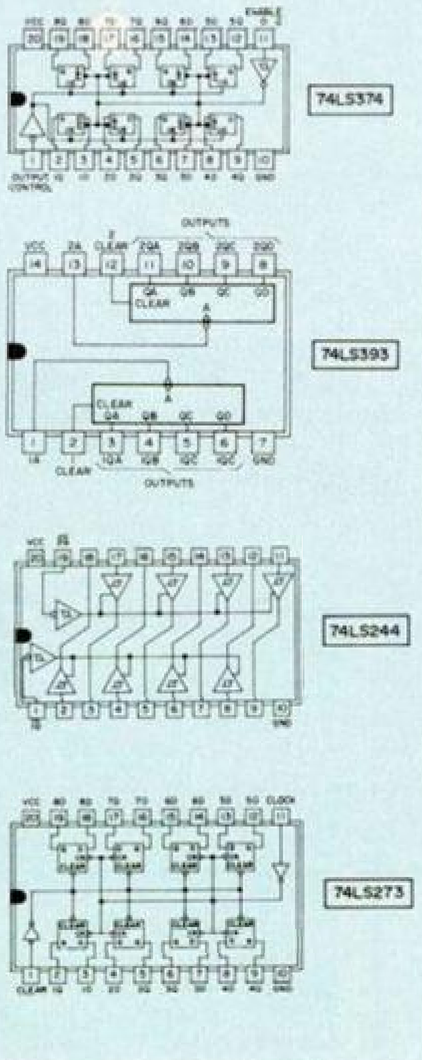


FIG. 4

Detalle de los circuitos integrados que componen el grabador de EPROM.

220 V merced al transformador TF1 y el duplicador de tensión formado por C3, D6, D7 y C2. DL2 y R6 conforman un piloto para saber que el dispositivo está conectado a 220 V. Cuando se cierra el interruptor de seguridad que se halla en serie, se aplican aproximadamente 35 V al regulador IC1, el cual presentará a su salida 21 o 25 V, según el estado de conducción de los transistores TR3 y TR4 en función de la siguiente secuencia: Cuando TR3 conduce la salida es 0 Voltios, este transistor se satura con el borrado de IC-4 debido a que, en su base, existe un inversor que pasa a uno la señal Q7 de IC-4. Cuando TR3 se corta, porque Q7 ha sido puesto a uno, la salida de IC1 está a merced del estado de TR4; si éste conduce la salida, será de 21 voltios, si no conduce, será de 25 voltios.

A la salida de IC-1, R7 y DL3 monitorizan los impulsos de grabación.

Q6 activa el relé cuando es puesto a uno. El relé tiene como misión efectuar las conmutaciones necesarias de las entradas comunes para las memorias EPROM 2716 y 2732 que se alojan en el zócalo de 24 patas. El empleo del relé es imprescindible debido a que hay que conmutar señales de nivel TTL con niveles de 25 V. TR1 y TR2 actúan de amplificador para activar el relé, el cual se alimenta directamente del transformador con el auxilio del rectificador de media onda D1 y C1. Q5 controla la habilitación de las EPROM para que éstas presenten su contenido en el bus de datos en la operación de lectura. Q4 controla el tiempo en que la EPROM está activada para la grabación, que habrá de ser de 50 ± 5 milisegundos por cada byte. Q4 entra a través de un inversor en PGM del zócalo grande; pero para hacerlo en el zócalo pequeño es preciso controlar su inversión según la EPROM que se vaya a grabar. La puerta OR exclusive 74LS86 (IC-5) actúa de inversor programable, de este modo en combinación con la salida Q6, la señal PGM será invertida siempre en modo lectura, ya que también actúa de CE (CHIP Enable o habilitador del Chip) y sólo será invertida en modo grabación para la EPROM 2732. Las dos puertas NOR 74LS02 (IC-3) que siguen a la salida de la OR EXCLUSIVE conforman, junto con ésta, la lógica combinatoria ya mencionada entre las salidas Q5 y Q4.

TABLA PERIODICA

J. Pedro SANCHEZ MARTINEZ

Spectrum 48 K **Premiado con 15.000 Ptas.**

Si la química te gusta y es tu fuerte, o si por el contrario, no te resulta nada atractiva pero sí necesaria, este programa te será de gran utilidad.



Se autoejecuta apareciendo en pantalla un menú de tres opciones: La primera, nos presenta una lista de elementos ordenados según su número atómico, junto a su correspondiente símbolo, lo que permite al operador consultar su nombre, el número o símbolo desconociendo dos de los datos.

La opción segunda nos presenta un modelo a escala reducida de la Tabla de Mendeleev. Utilizando las teclas del cursor 5 y 8, se mueve un puntero intermitente a cada una de la cuadrículas de la tabla, apareciendo en la línea superior, el n.º atómico correspondiente. Esto permite la búsqueda de los elementos más electropositivos (esquema inferior izq.), o electronegativos (esquina superior dcha.) o elementos de propiedades básicas, en el caso de los óxidos (esquina superior dcha.).

Una vez situado en la cuadrícula escogida, pulsamos ENTER y se nos ofrece características del elemento en dos páginas.

Por último, la tercera opción, abre paso a la representación gráfica susceptible de ser sometida a estudio para comprobar el comportamiento de los elementos en su relación n.º atómico e, indistintamente, volúmenes, densidades y masas atómicas.

```
   1 LET sw=0
  10 CLS : PRINT #0;"Opcion: ESTUDIO. ";
  12 PRINT AT 2,2;"Utiliza los cursores (5 y 8)";AT 4,2;"para evolucionar sobre la";AT 6,2;"tabla periodica. Luego ENTER."
  14 PRINT AT 19,3;"Pulsa una tecla"
  16 PAUSE 0: CLS
  20 PLOT 48,104: DRAW 8,0: PLOT 184,104: DRAW 8,0: PLOT 48,96: DRAW 16,0: PLOT 144,96: DRAW 48,0: PLOT 48,88: DRAW 16,0: PLOT 144,88: DRAW 48,0
  30 LET y=88: FOR b=1 TO 4: LET y=y-8: PLOT 48,y: DRAW 144,0: NEXT b
  40 PLOT 48,48: DRAW 24,0: PLOT 80,48: DRAW 112,0: PLOT 80,40: DRAW 112,0: PLOT 80,32: DRAW 112,0
  50 PLOT 48,104: DRAW 0,-56: PLOT 56,104: DRAW 0,-56: PLOT 64,96: DRAW 0,-48: PLOT 72,80: DRAW 0,-32: LET x=72: FOR b=1 TO 8: LET x=x+8: PLOT x,80: DRAW 0,-24: NEXT b
  60 LET x=136: FOR b=1 TO 5: LET x=x+8: PLOT x,96: DRAW 0,-40: NEXT b
  70 PLOT 184,104: DRAW 0,-48: PLOT 192,104: DRAW 0,-48: LET x=72: FOR b=1 TO 15: LET x=x+8: PLOT x,48: DRAW 0,-16: NEXT b
  90 PRINT AT 9,6; OVER 1; FLASH 1;" "
  95 PRINT AT 20,3;"0.- Menu"
 100 LET v=9: LET h=6: LET Z=1
 105 PRINT AT 3,3; INVERSE 1;"NUMERO ATOMICO : ";Z
 110 PAUSE 0: LET a=PEEK 23560
 115 PRINT AT v,h; OVER 1;" "
 130 IF a=48 THEN GO TO 9000
 140 IF a=53 THEN LET Z=Z-1: GO SUB 500
 170 IF a=56 THEN LET Z=Z+1: GO SUB 620
 300 PRINT AT v,h; OVER 1; FLASH 1;" "
 310 PRINT AT 3,20; INVERSE 1;Z; INVERSE 0;CHR$ 32
 400 IF a<>13 THEN GO TO 110
 410 GO TO 800
 500 LET h=h-1: IF v=9 AND h<23 THEN LET h=6: LET Z=1
 510 IF v=10 AND h<6 THEN LET v=9: LET h=23: LET Z=2
 520 IF v=10 AND h<18 AND h>7 THEN LET v=10: LET h=7: LET Z=4
 530 IF v=11 AND h<6 THEN LET v=10: LET h=23: LET Z=10
 540 IF v=11 AND h<18 AND h>7 THEN LET h=7: LET Z=12
 550 IF v=12 AND h<6 THEN LET v=11: LET h=23: LET Z=18
 560 IF v=13 AND h<6 THEN LET v=12: LET h=23: LET Z=36
 570 IF v=14 AND h<6 THEN LET v=13: LET h=23: LET Z=54
 575 IF v=14 AND h<9 AND Z=71 THEN LET v=16: LET h=23
 580 IF v=15 AND h<6 THEN LET v=14: LET h=23: LET Z=86
 590 IF v=16 AND h<10 THEN LET v=14: LET h=8: LET Z=57
 600 IF v=17 AND h<10 THEN LET v=15: LET h=8: LET Z=89
 610 RETURN
 620 LET h=h+1: IF v=9 AND h>6 AND h<23 THEN LET h=23: LET Z=2
 630 IF v=9 AND h>23 THEN LET v=10: LET h=6: LET Z=3
 640 IF v=10 AND h>7 AND h<18 THEN LET h=18: LET Z=5
 650 IF v=10 AND h>23 THEN LET v=11: LET h=6: LET Z=11
 660 IF v=11 AND h>7 AND h<18 THEN LET h=18: LET Z=13
 670 IF v=11 AND h>23 THEN LET v=12: LET h=6: LET Z=19
 680 IF v=12 AND h>23 THEN LET v=13: LET h=6: LET Z=37
 690 IF v=13 AND h>23 THEN LET v=14: LET h=6: LET Z=55
 700 IF v=14 AND h=9 AND Z=58 THEN LET v=16: LET h=10: LET Z=58
 710 IF v=16 AND h>23 THEN LET v=14: LET h=9: LET Z=72
 720 IF v=14 AND h>23 THEN LET v=15: LET h=6: LET Z=87
 730 IF v=15 AND h>8 THEN LET v=17: LET h=10: LET Z=90
 740 IF v=17 AND h>23 THEN LET h=23: LET Z=103
 750 RETURN
 766 IF h=18 AND Z<>5 THEN LET h$="III A": LET i$="Metal"
 767 IF h=18 AND Z=5 THEN LET h$="III A": LET i$="No Metal"
 768 IF h=19 THEN LET h$="IV A": LET i$="Metal": IF Z=6 OR Z=14 THEN LET i$="No Metal"
 769 IF h=20 THEN LET h$="V A": LET i$="No Metal": IF Z=51 OR Z=83 THEN LET i$="Metal"
 770 IF h=21 AND Z<>84 THEN LET h$="VI A": LET i$="No Metal Calcogeno"
 771 IF h=22 THEN LET h$="VII A": LET i$="No Metal Halogeno"
 773 IF h=6 THEN LET h$="I A": LET i$="Metal Alcalino"
 774 IF (h>12 AND h<16) AND v<15 THEN LET h$="VIII": LET i$="Metal de transicion"
 776 IF v=17 OR v=16 THEN LET h$="Metal de transicion interna": LET i$=""
 780 IF h=6 AND v=9 THEN LET h$="I A": LET i$="Hidrogeno"
 781 IF h=7 THEN LET h$="II A": LET i$="Metal Alcalinoterreo"
 782 IF h=23 AND v<15 THEN LET h$="VIII A": LET i$="Gases nobles"
 783 IF (h>7 AND h<13) AND (v>11 AND v<16) THEN LET i$="Metal de transicion"
 784 IF (h=16 OR h=17) AND (v>11 AND v<15) THEN LET i$="Metal de transicion"
 785 IF h=8 THEN LET h$="III B"
 786 IF h=9 THEN LET h$="IV B"
 787 IF h=10 AND v<16 THEN LET h$="V B"
 788 IF h=11 AND v<16 THEN LET h$="VI B"
 789 IF h=12 AND v<16 THEN LET h$="VII B"
 790 IF h=16 AND v<16 THEN LET h$="I B"
 791 IF h=17 AND v<16 THEN LET h$="II B"
 792 IF v=9 THEN LET p=1
 793 IF v=10 THEN LET p=2
 794 IF v=11 THEN LET p=3
 795 IF v=12 THEN LET p=4
 796 IF v=13 THEN LET p=5
 797 IF v=14 OR v=16 THEN LET p=6
 798 IF v=15 OR v=17 THEN LET p=7
 799 RETURN
 800 CLS
 805 PRINT AT 0,20;"0.- Menu"
 810 PRINT AT 2,2; INVERSE 1;"FICHA N.";Z
 820 FOR e=1 TO 103
 830 READ f$
 833 IF sw=1 THEN LET w$(e)=f$: IF e=103 THEN GO TO 9055
 835 IF INKEY$="0" THEN GO TO 9000
 840 IF e=Z THEN LET n$=f$
 845 NEXT e
 850 PRINT AT 4,2; INK 2;"Elemento", INK 0;n$
 860 DATA "Hidrogeno","Helio","Litio","Berilio","Boro","Carbono","Nitrogeno","Oxigeno","Fluor","Neon","Sodio","Magnesio","Aluminio","Silicio","Fosforo","Azufre","Cloro","Argon"
 870 DATA "Potasio","Calcio","Escandio","Titanio","Vanadio","Cromo","Manganeso","Hierro ","Cobalto","Niquel","Cobre","Cinc","Galio","Germanio","Arsenico","Selenio","Bromo","Cripton","Rubidio","Estroncio","Ytrio","Circonio","Niobio","Molibdeno","Tecnecio",
```



```
"Rutenio","Rodio","Paladio","Plata"
 880 DATA "Cadmio","Indio","Estano","Antimonio","Teluro","Iodo","Xenon","Cesio","Bario","Lantano","Cerio","Praseodomio","Neodimio","Prometio","Samario","Europio","Gadolinio","Terbio","Disprosio","Holmio","Erbio","Tulio","Yterbio","Lutecio"
 890 DATA "Hafnio","Tantalio","Uolframio","Renio","Osmio","Iridio","Platino","Oro","Mercurio","Talio","Plomo","Bismuto","Polonio","Astato","Radon","Francio","Radio","Actinio","Torio","Protactinio","Uranio","Neptunio","Plutonio","Americio","Curio","Berkelio","Californio","Einstenio","Fermio","Mendelevio","Nobelio","Lawrencio"
 910 FOR e=1 TO 103
 920 IF INKEY$="0" THEN GO TO 9000
 930 READ g$
 935 IF sw=1 THEN PRINT w$(e),e;" ";
 937 IF sw=1 AND e<10 THEN PRINT CHR$ 32;CHR$ 32;g$
 938 IF sw=1 AND e>=10 AND e<100 THEN PRINT CHR$ 32;g$
 939 IF sw=1 AND e>=100 THEN PRINT g$
 940 IF e=Z THEN LET m$=g$
 945 NEXT e
 947 IF sw=1 THEN GO TO 9057
 950 DATA "H","He","Li","Be","B","C","N","O","F","Ne","Na","Mg","Al","Si","P","S","Cl","Ar","K","Ca","Sc","Ti","V","Cr","Mn","Fe","Co","Ni","Cu","Zn","Ga","Ge","As","Se","Br","Kr"
 960 DATA "Rb","Sr","Y","Zr","Nb","Mo","Tc","Ru","Rh","Pd","Ag","Cd","In","Sn","Sb","Te","I","Xe","Cs","Ba","La","Ce","Pr","Nd","Pm","Sm","Eu","Gd","Tb","Dy","Ho","Er","Tm","Yb","Lu","Hf","Ta","W","Re","Os","Ir","Pt","Au","Hg","Tl"
 970 DATA "Pb","Bi","Po","At","Rn","Fr","Ra","Ac","Th","Pa","U","Np","Pu","Am","Cm","Bk","Cf","Es","Fm","Md","No","Lw"
 980 PRINT AT 6,2; INK 2;"Simbolo"; INK 0,m$
 990 PRINT AT 8,2; INK 2;"N.Atomico"; INK 0,Z
1000 GO SUB 760: PRINT AT 10,2; INK 2;"Periodo"; INK 0,p
1010 PRINT AT 12,2; INK 2;"Grupo/Familia"; INK 0;AT 14,3;h$;AT 14,12;i$
1020 PRINT AT 16,2; INK 2;"Configuracion electronica"," ",,
1510 FOR a=144 TO 156
1520 FOR b=0 TO 7
1530 READ c
1540 POKE USR CHR$ a+b,c
1550 NEXT b
1560 DATA 0,112,80,80,112,0,0,0
1570 DATA 0,64,64,64,64,0,0,0
1580 DATA 0,96,32,64,96,0,0,0
1590 DATA 0,96,32,96,32,96,0,0
1600 DATA 0,80,80,112,16,0,0,0
1610 DATA 0,96,64,32,96,0,0,0
1620 DATA 0,96,64,96,96,0,0,0
1630 DATA 0,96,32,32,32,0,0,0
1640 DATA 0,112,80,32,80,112,0,0
1650 DATA 0,96,96,32,96,0,0,0
1660 DATA 0,92,84,84,92,0,0,0
1670 DATA 0,80,80,80,80,0,0,0
1680 DATA 0,88,72,80,8,0,0,0
1690 DATA 0,88,72,88,72,88,0,0
1700 DATA 0,84,84,92,68,0,0,0
1710 NEXT a
1720 LET i$=" 1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 4f 5d 6p 7s 5f 6d 7p "
1725 LET c=-2
1730 FOR a=1 TO 200
1740 READ b
1750 IF b=2 THEN LET c=c+3: LET h$=i$(c TO (c+3)): PRINT h$;
1755 PRINT CHR$ 8;CHR$ (143+b);
1757 IF Z=41 AND a=Z THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 148;: FOR n=1 TO 5: PRINT CHR$ 8;: NEXT n: PRINT CHR$ 145;
1759 IF Z=42 AND a=Z THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 149;: FOR n=1 TO 5: PRINT CHR$ 8;: NEXT n: PRINT CHR$ 145;
1760 IF a=Z AND Z=44 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 151;: FOR n=1 TO 5: PRINT CHR$ 8;: NEXT n: PRINT CHR$ 145
1761 IF a=Z AND Z=45 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 152;: FOR n=1 TO 5: PRINT CHR$ 8;: NEXT n: PRINT CHR$ 145
1762 IF a=Z AND Z=46 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 154;: FOR n=1 TO 5: PRINT CHR$ 8;: NEXT n: PRINT CHR$ 144;
1763 IF a=Z AND Z=47 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 154;: FOR n=1 TO 5: PRINT CHR$ 8;: NEXT n: PRINT CHR$ 145;
1764 IF a=Z AND Z=78 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 154;: FOR n=1 TO 9: PRINT CHR$ 8;: NEXT n: PRINT CHR$ 144;
1765 IF a=Z AND Z=79 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 154;: FOR n=1 TO 9: PRINT CHR$ 8;: NEXT n: PRINT CHR$ 145;
1766 IF a=Z AND Z=64 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 151;i$(c+3 TO c+5);CHR$ 145
1767 IF a=Z AND Z=90 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 8;CHR$ 8;CHR$ 8;i$(c+3 TO c+5);CHR$ 146
1768 IF a=Z AND Z=89 THEN FOR n=1 TO 4: PRINT CHR$ 8;: NEXT n: PRINT i$(c+3 TO c+5);CHR$ 145
1769 IF a=Z AND Z=91 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 146;CHR$ 32;i$(c+3 TO c+5);CHR$ 145
1770 IF a=Z AND Z=92 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 147;i$(c+3 TO c+5);CHR$ 145
1771 IF a=Z AND Z=96 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 151;i$(c+3 TO c+5);CHR$ 145
1772 IF a=Z AND Z=97 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 151;i$(c+3 TO c+5);CHR$ 146
1773 IF a=Z AND Z=98 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 153;i$(c+3 TO c+5);CHR$ 145
1774 IF a=Z AND Z=57 THEN PRINT CHR$ 8;CHR$ 8;CHR$ 8;CHR$ 8;i$(c+3 TO c+5);CHR$ 145
1775 IF a=Z THEN GO TO 1795
1778 NEXT a
1780 DATA 2,3,2,3,2,3,4,5,6,7,2,3,2,3,4,5,6,7,2,3,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,2,3,4,5,6,7,2,3,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,2,3,4,5,6,7,2,3,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,2,3,4,5,6,7,2,3
1790 DATA 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,2
1795 FOR e=Z+1 TO 103: READ b: NEXT e
1800 IF Z=65 OR Z>98 THEN PRINT INK 4;"""" Configuracion NO oficial"
1810 PRINT #0;"ENTER para otra pagina": PAUSE 0
1820 CLS : PRINT AT 2,2; INK 2;"N.atomico:";AT 2,20; INK 0;Z;AT 4,2; INK 2;"Elemento:";AT 4,20; INK 0;n$
1825 LET e$="Solido"
1830 IF v=9 OR h=23 OR (Z>=7 AND Z<=9) OR Z=17 THEN LET e$="Gas"
1840 IF Z=43 OR Z=61 OR Z>92 THEN LET e$="Sintetico"
1850 IF Z=31 OR Z=35 OR Z=55 OR Z=80 OR Z=87 THEN LET e$="Liquido"
1860 PRINT AT 6,2; INK 2;"Estado:";AT 6,20; INK 0;e$
1870 PRINT AT 8,2; INK 2;"Valencias";AT 10,2;"de oxidacion:"
1873 FOR e=0 TO 7: READ a: POKE USR "p"+e,a: NEXT e: DATA 16,16,124,16,16,0,124,0
1880 FOR e=1 TO 103
1890 READ o$
1900 IF e=Z THEN PRINT AT 10,20; INK 0;o$
1910 NEXT e
1920 DATA "1","0","1","2","3","4,2","3,5,4,2","-2","-1","0","1","2","3","4","3,5,4","6,3,4,-2","1,4,5,6,7","0","1","2","3","4,3","5,4,3,2","6,3,2"
1930 DATA "7,6,4,2,3","2,3","2,3","2,3","2,1","2","3","4","3,5","6,4,-2","1,4,5","0","1","2","3","4","5,3","6,5,4,3,2","7","2,3,4,6,8","2,3,4","2,4","1","2","3","4,2","3,5","6,4,-2","1,4,5,7","0"
1940 DATA "1","2","3","3,4","3,4","3","3","3,2","3,2","3","3,4","3","3","3","3,2","3,2","3","4","5","6,5,4,3,2","7,6,4,2,-1","2,3,4,6,8","2,3,4,6","2,4","3,1","2,1","3,1","4,2","3,5","4,2","-","0"
1950 DATA "1","2","3","4","5,4","6,5,4,3","6,5,4,3","6,5,4,3","6,5,4,3","3","4,3","3","-","-","-","-","-"
1960 PRINT AT 12,2; INK 2;"Masa atomica:";AT 16,2;"Volumen atomico:";AT 18,2;"Densidad:"
1970 FOR e=1 TO 103
1980 READ a,b
1990 IF e=Z THEN PRINT AT 12,20; INK 0;a;AT 16,20;"-        ";AT 18,20;"-        ": IF b<>0 THEN LET c=a/b: PRINT AT 16,20;b;AT 18,20;c
1995 IF Z=43 THEN PRINT AT 18,20;11.5
2000 NEXT e
2010 IF Z=61 OR Z>=93 OR Z=91 OR (Z>=84 AND Z<=89) OR Z=43 THEN PRINT AT 14,2; INK 4;"( isotopo mas estable )"
2020 IF e$="Gas" AND Z<>86 THEN PRINT AT 20,2; INK 4;"(Densidad hallada en punto de";"     ebullicion, estado liquido)"
2040 DATA 1.00797,14.1,4.0026,31.8,6.939,13.1,9.0122,5.0,10.811,4.6,12.0111,5.3,14.0067,17.3
2050 DATA 15.9994,14,18.9984,17.1,20.183,16.8,22.9898,23.7,24.312,14.0,26.9815,10.0,28.086,12.1
2060 DATA 30.9738,17.0,32.064,15.5,35.453,18.7,39.948,24.2,39.102,45.3,40.08,29.9,44.956,15.0
2070 DATA 47.90,10.6,50.942,8.35,51.996,7.23,54.938,7.39,55.847,7.1,58.933,6.7,58.71,6.6,63.54,7.1
2080 DATA 65.37,9.2,69.72,11.8,72.59,13.6,74.922,13.1,78.96,16.5,79.909,23.5,83.80,32.2,85.47,55.9
2090 DATA 87.62,33.7,88.905,19.8,91.22,14.1,92.906,10.8,95.94,9.4,99.0,101.07,8.3,102.905,8.3
2100 DATA 106.4,8.9,107.870,10.3,112.40,13.1,114.82,15.7,118.69,16.3,121.75,18.4,127.60,20.5,126.904,25.7
2110 DATA 131.30,42.9,132.905,70,137.34,39,138.91,22.5,140.12,21.0,140.907,20.8,144.24,20.6,147,0
2120 DATA 150.35,19.9,151.96,28.9,157.25,19.9,158.924,19.2,162.50,19.0,164.930,18.7,167.26,18.4,168.934,18.1
2130 DATA 173.04,24.8,174.97,17.8,178.49,13.6,180.948,10.9,183.85,9.53,186.2,8.85,190.2,8.43,192.2,8.54
2140 DATA 195.02,9.10,196.967,10.2,200.59,14.8,204.37,17.2,207.19,18.3,208.980,21.3,210,22.7,210,0,222,0,223,0,226,45,227,0,232.038,19.2,231,15.0,238.04,12.5,237,21.1,242,0,243,20.8,247,0,247,0,251,0,254,0,253,0,256,0,254,0,257,0
2150 PRINT #0;"0 para volver a menu": PAUSE 0
2160 IF INKEY$<>"0" THEN GO TO 2160
2170 GO TO 9000
2200 CLS : RESTORE 1980: PLOT 0,20: DRAW 254,0: PRINT AT 20,2;"M.at.";AT 17,25;"N.at."
2205 PRINT #0;"Pulsar SPACE para mas rapidez"
2210 FOR e=1 TO 103
2220 READ a,b
2225 PRINT AT 1,5; INK 0;"Masa atomica ";a;"    ";AT 3,5;"Numero atomico ";e
2230 IF e<101 THEN INK 2: PLOT a,46+e
2235 PAUSE 25
2260 NEXT e
2270 PRINT #0;"ENTER para otra pagina": PAUSE 0
2280 CLS : RESTORE 1980: PLOT 0,20: DRAW 254,0: PRINT AT 20,2;"N.at.";AT 17,25;"V.at."
2290 FOR e=1 TO 103
2300 READ a,b
2310 PRINT AT 1,5; INK 0;"Volumen atomico ";b;AT 3,5;"Numero atomico ";e
2315 IF b=0 THEN PRINT AT 1,21;"-    "; INK 6
2317 IF b<>0 THEN INK 3
2320 PLOT 23+e,b+20
2325 PAUSE 25
2330 NEXT e
2340 PRINT #0;"ENTER para otra pagina": PAUSE 0
```

```
2350 CLS : RESTORE 1980: PLOT 0,
20: DRAW 254,0: PRINT AT 20,2;"N
.at. ";AT 17,25;"D."
2360 FOR e=1 TO 103
2365 LET c=0
2370 READ a,b: IF b<>0 THEN LET
c=a/b
2380 INK 1: PLOT 23+e,c+20
2390 PRINT AT 1,5; INK 0;"Densid
ad ";c;AT 3,5;"Numero atómico ";
e
2395 IF b=0 THEN PRINT AT 1,13;"
-                                "
2400 PAUSE 25
```

```
2410 NEXT e
2420 PRINT #0;"0 para volver a m
enu": PAUSE 0
2430 IF INKEY$<>"0" THEN GO TO 2
430
2440 GO TO 9000
8999 STOP
9000 BORDER 1: PAPER 6: INK 0: C
LS
9010 PRINT AT 3,3; INVERSE 1;"ME
NU";AT 6,5;"1.-INDICE";AT 9,5;"2
.-ESTUDIO";AT 12,5;"3.- GRAFICAS
"
9020 LET a=PEEK 23560
```

```
9030 IF a=50 THEN RUN
9035 IF a=51 THEN GO TO 2200
9040 IF a<49 OR a>51 THEN GO TO
9010
9050 DIM w$(103,11): LET Z=104:
LET Sw=1: RESTORE 830: CLS : PRI
NT INK 2;"ELEMENTO","N.at.";"
";"SIMBOLO"'; INK 0: GO TO 820
9055 GO TO 910
9060 LET Sw=0: PAUSE 0: GO TO 90
00
```

OLIMPIADAS

M. Javier REYES

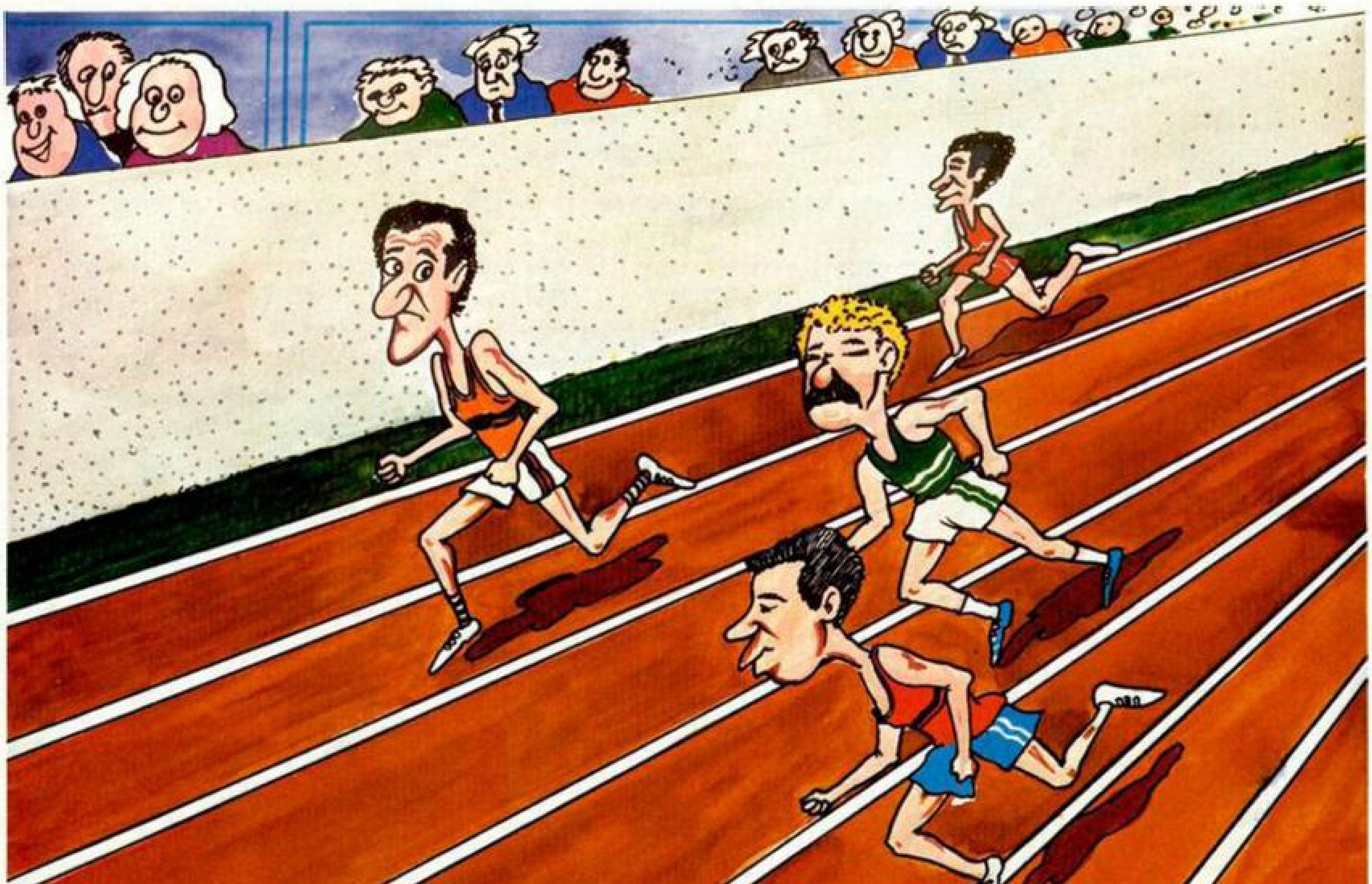
Spectrum 48 K

Con este programa «mixto» (mezcla de código máquina y basic) podemos conseguir llegar a ser un atleta con todas las de la ley y sentir la ovación calurosa del estusiasmado público.

Para llegar a conocer lo que esto significa realmente y hasta qué punto anima a los auténticos deportistas, lo tenemos mucho más fácil que ellos: sentados ante nuestro ordenador y muy fijos en la pantalla del monitor sólo requerimos de cierta habilidad y rapidez de movimientos para manejar a nuestro atleta (el que corre por la calle número 2) hasta la meta.

Por si no te resulta demasiado difícil, cuentas con tres niveles de dificultad progresiva, nivel que puede ser elegido cada vez que comencemos la jugada. Cuentas también con dos teclas de movimientos: una para el pie izquierdo y otra para el derecho pulsándolas alternativamente.

Por último, un consejo, más importante que la velocidad con que manejes el programa, será el ritmo constante de alternancia que consigas. Y ya lo sabes, si quieres sentirte ovacionado y admirado, no tienes más que batir tu propio record.



NOTAS GRAFICAS

A B C

Premiado con 15.000 Ptas.

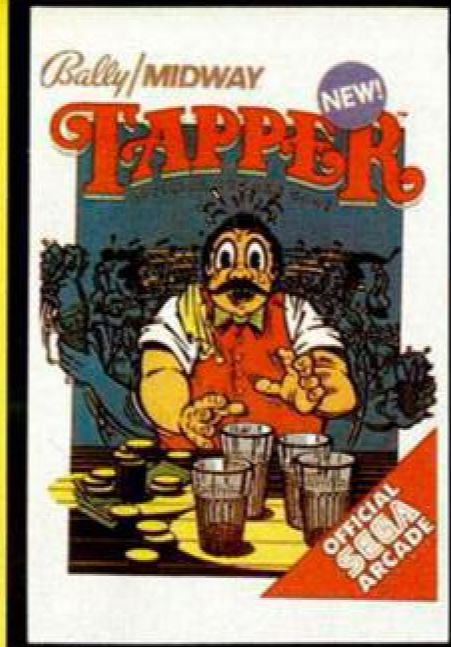
```
  10 BORDER 4: PAPER 4: INK 7: BRIGHT 1: OVER 0: POKE 23624,96: CLS
  11 POKE 23675,208: POKE 23676,128: POKE 23728,0
  12 GO SUB 9000: IF PEEK 23728<>1 THEN CLEAR 32975: LET RECORD=9E10: LET NIR=3
  13 POKE 23728,1
  15 POKE 23617,238: INPUT "TECLA PIE DERECHO: "; LINE d$
  16 POKE 23617,238: INPUT "TECLA PIE IZQUIERDO: "; LINE I$
  18 GO SUB 2500
  20 LET a$="[illegible]"
  30 DIM x(4): LET x(1)=0: LET x(2)=0: LET x(3)=0: LET x(4)=0
  40 LET ba=0
  50 GO SUB 1000
  65 PRINT AT 19,15; INK 0; PAPER 6;"NIVEL: "
  70 PRINT AT 21,0; INK 4;ni: INK 0: FOR x=0 TO 7: FOR y=0 TO 7: IF POINT (x,y)=1 THEN PRINT AT 22-y,x+21; FLASH 1; PAPER 5;"█";AT 22-y,x+22;" "
  73 NEXT y: NEXT x: INK 7
  75 PRINT AT 16,2; PAPER 3;"EL RECORD";AT 17,2;"ESTA EN : ";AT 18,2; FLASH 1;RECORD; FLASH 0;" seg";AT 19,2;"EN EL    ";AT 20,2;"NIVEL "; FLASH 1;NIR; FLASH 0;" "
  77 PRINT #1;AT 0,2; INK 0; BRIGHT 0;"TIEMPO: "
  78 INK 0: PLOT 118,15: DRAW 0,9: DRAW 49,0: DRAW 0,-9: DRAW -49,0
  80 INK 7: GO SUB 1400: GO SUB 2000
  90 POKE 23674,0: POKE 23673,0: POKE 23672,0
  95 POKE 33040,0: POKE 33039,30
  97 DEF FN t()=(PEEK 23672+256*PEEK 23673+65536*PEEK 23674)/50
 100 IF ba=0 AND INKEY$=d$ THEN LET x(1)=x(1)+1: LET ba=ba+1: LET a=USR 33005: LET a=USR 33038
 105 PLOT 0,87: PLOT 0,79: PLOT 0,71: PLOT 0,63
 110 IF ba=1 AND INKEY$=i$ THEN LET x(1)=x(1)+1: LET ba=ba+1: LET a=USR 33005: LET a=USR 33038
 120 IF ba=2 THEN LET ba=0
 130 FOR n=1 TO ni
 200 IF INT (RND*2)=1 THEN LET X(2)=X(2)+1: LET a=USR 33000
 210 IF INT (RND*2)=1 THEN LET X(3)=X(3)+1: LET a=USR 33010
 220 IF INT (RND*2)=1 THEN LET X(4)=X(4)+1: LET a=USR 33015
 600 PLOT 0,87: PLOT 0,79: PLOT 0,71: PLOT 0,63
 700 NEXT n
 800 IF x(1)>241 THEN GO TO 3000
 850 PRINT #1;AT 0,9;INT FN t()
 999 GO TO 100
1000 DIM t$(32): FOR n=0 TO 5: PRINT AT n,0; PAPER 5;t$: NEXT n
1100 LET pr=0
1110 FOR y=5 TO 0 STEP -1: FOR x=pr TO 31-pr: PRINT AT y,x; PAPER 0; INK 3+RND*4;a$: NEXT x: LET pr=pr+2: NEXT y
1115 PRINT AT 6,0; PAPER 2;"Beba COCA COLA"; PAPER 5; INK 0;"MICROHOBBY"; INK 7; PAPER 3;"SONY"; PAPER 1;"SPEC"
1120 PLOT 0,136: DRAW INK 0;79,39: PLOT 0,137: DRAW INK 0;78,38
1130 PLOT 255,136: DRAW INK 0;-79,39: PLOT 255,137: DRAW INK 0;-78,38
1200 FOR n=87 TO 63 STEP -8: PLOT 0,n: DRAW PAPER 2;255,0: NEXT n
1210 PLOT 0,55: DRAW 255,0: PLOT 248,55: DRAW 0,32
1220 PRINT PAPER 2;AT 11,31; OVER 1;"1";AT 12,31;"2";AT 13,31;"3";AT 14,31;"4"
1300 PRINT AT 11,0; PAPER 2;"[illegible]";AT 12,0;"[illegible]";AT 13,0;"[illegible]";AT 14,0;"[illegible]"
1350 RETURN
1400 LET h$="EL MOVIMIENTO LO CONSIGUES PULSANDO ALTERNATIVAMENTE LAS TECLAS QUE HAS ELEGIDO PARA EL PIE DERECHO Y EL IZQUIERDO.              RECUERDA QUE CORRES POR LA CALLE NUMERO 2,Y MAS IMPORTANTE QUE LA VELOCIDAD CON QUE PULSAS LAS TECLAS,ES PULSARLAS ALTERNATIVAMENTE MANTENIENDO UN RITMO CONSTANTE"
1410 LET h$=h$+".              QUE TENGAS SUERTE                                "
1412 PRINT AT 9,0; INK 0;"                                "
1415 FOR N=1 TO LEN H$
1416 PRINT AT 9,31; INK 0;H$(N)
1420 FOR A=1 TO 7: RANDOMIZE USR 33065: NEXT A
1440 NEXT N
1500 RETURN
2000 INK 0: POKE 33040,1
2010 BEEP .01,40: PRINT AT 9,11;"PREPARADOS"
2020 FOR N=1 TO 500: NEXT N
2030 BEEP .01,40: PRINT AT 9,11;"LISTOS    "
2040 FOR N=1 TO 500: NEXT N
2050 PRINT AT 9,11;"YAAA!!!"
2055 INK 7
2060 RANDOMIZE USR 33038
2080 RETURN
2500 PRINT AT 0,3;"ELIJE NIVEL DE DIFICULTAD"
2510 PRINT AT 5,5;"1)PARA COJOS";AT 8,5;"2)PARA ATLETAS";AT 11,5;"3)CUIDADO! CORRE C.LEWIS"
2520 INPUT NI
2530 IF ni<1 OR ni>3 THEN GO TO 2520
2540 CLS : RETURN
3000 LET tiem=FN t()
3005 LET a$=CHR$ 22+CHR$ 0+CHR$ 10+"[illegible]"+CHR$ 22+CHR$ 1+CHR$ 8+"[illegible]"+CHR$ 22+CHR$ 2+CHR$ 6+"[illegible]"+CHR$ 22+CHR$ 3+CHR$ 4+"[illegible]"+CHR$ 22+CHR$ 4+CHR$ 2+"[illegible]"+CHR$ 22+CHR$ 5+CHR$ 0+"[illegible]"
3010 LET b$="": LET b$=CHR$ 22+CHR$ 0+CHR$ 10+"[illegible]"+CHR$ 22+CHR$ 1+CHR$ 8+"[illegible]"+CHR$ 22+CHR$ 2+CHR$ 6+"[illegible]"+CHR$ 22+CHR$ 3+CHR$ 4+"[illegible]"+CHR$ 22+CHR$ 4+CHR$ 2+"[illegible]"+CHR$ 22+CHR$ 5+CHR$ 0+"[illegible]"
3020 POKE 33040,30
3030 RANDOMIZE USR 33038
3040 POKE 33040,5
3050 FOR n=1 TO 15
3060 PAUSE 10: PAPER 0: INK 7: PRINT a$: PAUSE 10: PRINT b$: NEXT n
3070 PAPER 4: INK 7
3100 PRINT #1;AT 0,0;"HAS TARDADO UN TIEMPO DE ";tiem;"  SEGUNDOS EN EL NIVEL ";NI
3110 IF tiem<record THEN LET record=tiem: LET nir=ni: FOR n=15 TO 21: PRINT AT n,0;t$: NEXT n: PRINT AT 16,0;"  ACABAS DE BATIR EL RECORD                DEL MUNDO": GO TO 3020
3200 PAUSE 5: BEEP .001,40: PRINT OVER 1;AT 21,12;"OTRA ": IF INKEY$<>"s" AND INKEY$<>"S" THEN GO TO 3200
3300 CLS : GO TO 1
4000 FOR N=32038 TO 6E5: PRINT N;TAB 6;PEEK N: NEXT N
9000 RESTORE 9100: FOR n=USR "a" TO USR "n"+5: READ a: POKE n,a: NEXT n
9005 RETURN
9100 DATA 28,28,28,0,127,93,93,93
9110 DATA 255,24,24,2,124,88,20,115
9120 DATA 0,93,93,93,65,127,28,28
9130 DATA 33,96,72,24,15,33,128,72,24,10,33,160,72,24,5,33,192,72,24,0,6,8,197,229,167
9140 DATA 6,31,203,30,44,16,251,225,193,36,16,241,201,1,200,5,17,232,3
9150 DATA 26,111,38,0,213,197,17,0,0,205,181,3,193,209,11,19,120,177,32,236,201
9160 DATA 33,63,72,6,8,229,197,6,32,167,203,22,45,16,251,193,225,36,16,241,201
9200 PAUSE 300: SAVE "OLIMPIADA": GO TO 9200
```



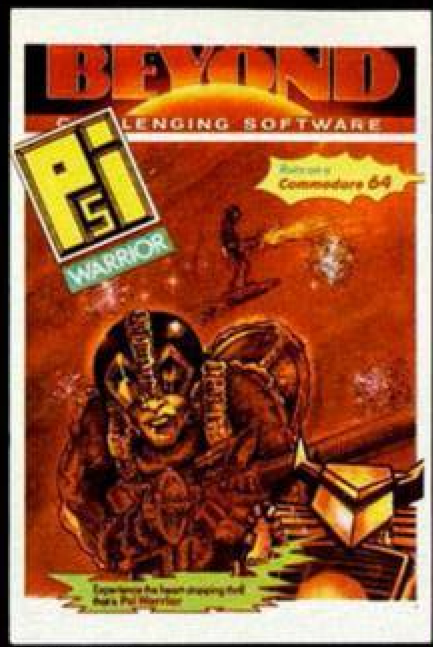
ABUSIMBEL PROFANATION
Baste decir que este programa integramente español, va a ser lanzado en Inglaterra por la prestigiosa firma U.S. GOLD. Más de 45 pantallas con increibles gráficos.
SPECTRUM



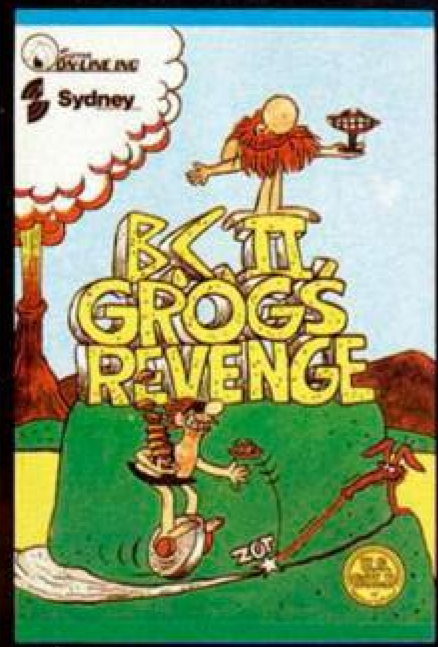
GREMLINS
Vive paso a paso la película y siéntete protagonista de esta magnífica aventura integramente en castellano. 100 pantallas diferentes en las que tendrás que eliminar la ciudad de los terribles GREMLINS ¡Apasionante!
SPECTRUM/COMMODORE/AMSTRAD



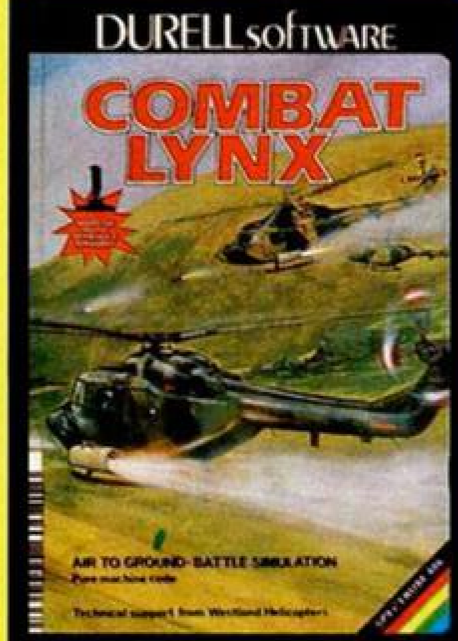
TAPPER
El más divertido. Como camarero de un bar de moda, tienes que dar de beber a los sedientos y a veces irritables clientes. Y ¡Ojo! con el mago de la cerveza, te las hará pasar "canutas".
SPECTRUM/COMMODORE



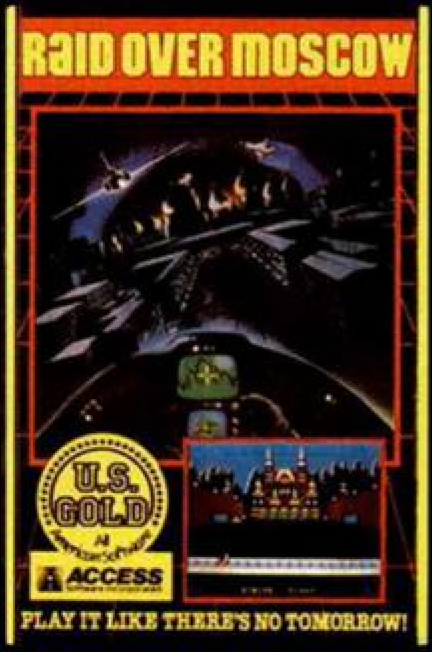
PSI WARRIOR
Balanceándose en su ski a reacción y armado con su proyector de redes magnéticas PSI WARRIOR debe llegar al centro de energía de la nave que quiere destruir nuestro planeta. ¡Ayúdale!
COMMODORE



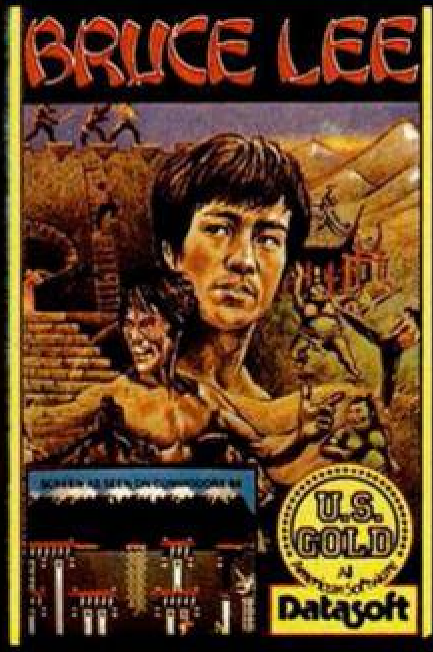
B.C.II
La acción se desarrolla en la prehistoria. Tú eres un troglodita que tiene que ir recogiendo fósiles a través de montañas y cuevas. Cuidado con los diplodocus y demás animales antidiluvianos. Magníficos gráficos y sonido.
COMMODORE



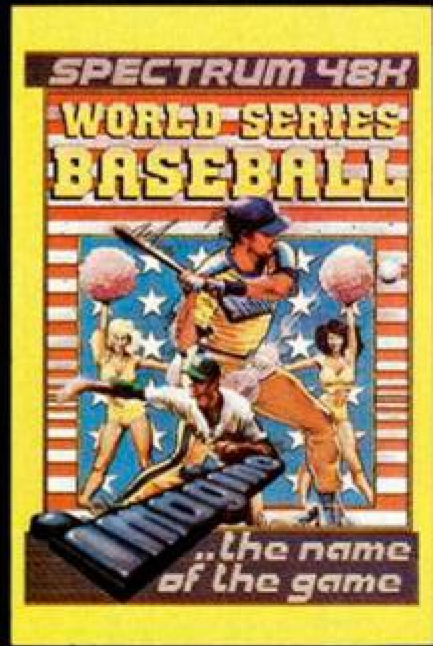
COMBAT LYNX
Simulador de guerra total. Con tu helicóptero podrás transportar desde misiles aire-tierra hasta "exocets" y distribuir tus tropas en el campo de batalla. Dotado de pantalla de mensajes y mapa desde donde podrás seguir los movimientos del enemigo.
SPECTRUM/AMSTRAD



RAID OVER MOSCOW
Defiende a U.S.A. y Canadá del ataque nuclear que ha lanzado Rusia contra ellos. Con tu escuadrilla habrás de hacer un viaje lleno de peligros hasta llegar al mismísimo Kremlin y destruir las bases de lanzamiento soviéticas. Gráficos y acción sensacionales.
SPECTRUM/AMSTRAD



BRUCE LEE
Siente el poder y la gloria del mítico rey del karate. Enfréntate a Ninja y al Terrible Yamo Verde, lucha con ellos para poder llegar a la cámara donde se encuentra el tesoro de la eterna juventud. Más de 40 pantallas diferentes.
SPECTRUM



BASEBALL
Conviértete en campeón de este fabuloso deporte. Pantalla de video gigante para poder seguir la jugada de cerca. No importa que no hayas jugado nunca, "Baseball" te enseñará como hacerte un as.
SPECTRUM/COMMODORE

PIDE ESTOS PROGRAMAS A ERBE Software, SANTA ENGRACIA 17, 28010 MADRID. TFN: (91) 447 34 10
Y EN LAS MEJORES TIENDAS DE INFORMATICA

CONSULTORIO

Ensambladores

¿Qué es, cómo es y para qué sirve un Ensamblador?, ¿Tiene venta en el mercado?

Emilio J. ORTIZ - Madrid

☐ Un Ensamblador es un programa escrito en código máquina que sirve para ensamblar (traducir a código máquina) programas escritos en lenguaje Assembler.

Se venden comercialmente bajo la forma de cintas de cassette y si tuviéramos que recordar alguno, no dudaríamos en decidirnos por el «GENS 3».

Ampliación de memoria externa

Poseo un Spectrum de 16 K y uso una ampliación de memoria de 32 K externa; quiero comprar un teclado profesional pero me encuentro con que el tamaño del teclado supera al del Spectrum, de forma que estorbaría la ampliación.

Juan MARQUEZ - Córdoba

☐ La ampliación de memoria externa se conecta como un interface, y los teclados profesionales admiten la conexión de interfaces, por lo que no deberá tener ningún problema en conectar la ampliación de memoria a su teclado.

Cantidad de memoria

Me gustaría que me dijesen cómo se puede distinguir superficialmente un Spectrum de 48 K de otro de 16 K.

Jesús GONZALEZ - Avila

☐ A simple vista y sin conectarlo, es imposible distinguir un Spectrum de 48 K de uno de 16, a menos que los pese utilizando una balanza de cierta precisión (el primero pesa algunos gramos más debido a los 12 circuitos integrados extra).

Cuando se conectan la cosa cambia bastante, el de 48 K tarda aproximadamente 2 segundos en inicializarse, frente a menos de un segundo que tarda el modelo de 16 K.

Como prueba definitiva teclee: PINT PEEK 23733 que le dará 255 en el modelo de 48 K y 127 en el de 16 K.

Ampliación de memoria

Quisiéramos saber dónde podríamos ampliar el Spectrum de 16 a 48 K, a ser posible, en la provincia de Valencia, y cuánto cuesta aproximadamente.

Andrés y Juan - Valencia

☐ Les recordamos que busquen en la publicidad de nuestra revista el concesionario de HISSA más cercano a su domicilio. Ellos mismos les informarán del precio de la ampliación.

RESET

¿Qué diferencia práctica existe entre un RESET y un interruptor ON/OFF?

¿En qué sentido podría ser perjudicial el excesivo recalentamiento del Spectrum?

José CORRALES - Cádiz

☐ Un interruptor ON/OFF no tiene nada que ver con un RESET, es cierto que al apagar y volver a encender el ordenador se produce un RESET automático, pero hay casos en los que es necesario el RESET, por ejemplo, cuando el MICRODRIVE se queda colgado, ya que si desconecta la alimentación en ese momento, se arriesga a perder la información almacenada en el cartucho.

Como ya hemos repetido varias veces en esta sección, el calentamiento del ordenador no debe crear problemas, ya que la disipación térmica está calculada para que así sea.

Normas de televisión

Tengo un televisor en color procedente de América y no sé por qué mecanismo se ve blanco y negro —algo de un sistema distinto en Europa— mi pregunta es: ¿conectando el Spectrum a ese televisor podrían verse las imágenes en color?

El microprocesador del Spectrum es de Z-80, como el de otros micros, ¿es posible hacer programas equivalentes del Spectrum para esos otros micros?

José Juan RAMOS - La Coruña

☐ Efectivamente, en Estados Unidos se usa la norma de televisión llamada NTSC, mientras que en España utilizamos el sistema PAL. Si conecta un Spectrum español a su televisor, lo más posible es que no vea nada.

A pesar de que la mayoría de los micros-ordenadores utilizan el microprocesador Z-80 (por ejemplo, el Amstrad y todos los MSX), la compatibilidad de software depende también del sistema operativo, y en el caso del Spectrum, éste es exclusivo.

Aplicaciones de control

¿Cómo podría conectar uno o varios relés al Spectrum, de qué características deberían ser y cómo podría excitarlos por programa?

César GARCIA - Bilbao

☐ Para conectar relés al Spectrum puede optar por construirse usted mismo el interface adecuado, o adquirir el controlador doméstico de INDESCOMP. Si opta por la primera solución, necesitará un decodificador que actúe sobre el bus de direcciones y las líneas IORQ y WR, y un port que le enclave los datos (similar a los usados en los interfaces de joystick).

La forma de usar los relés desde el Basic es mediante el comando OUT.

Alimentación

Desearía que me aclaraseis si puedo alimentar mi Spectrum con 5 voltios, en lugar de los 9 con lo que se alimenta normalmente. ¿De dónde salen los 12 voltios del Slot de expansión?

José M. VAQUERO - Barcelona

☐ Según las especificaciones del fabricante, el Spectrum debe ser alimentado con una tensión comprendida entre 7 y 11 voltios.

Los 12 voltios del slot se obtienen por conversión estática a partir de los 9 de la alimentación.

Hard-Copy

Estoy recabando información al objeto de adquirir una impresora para mi Spectrum, y entre los catálogos me encuentro con el término «Hard-Copy», por lo que desearía que me informasen de su significado.

Juan J. FERNANDEZ - Vizcaya

☐ Se denomina «Hard-Copy» a la copia de pantalla, realizada de forma que a cada pixel de la pantalla le corresponda uno de la impresora. Esto exige utilizar una impresora matricial con posibilidades gráficas, así como el interface adecuado.

DE OCASION

● COMPRO Spectrum Plus de ocasión con todo lo necesario. Precio a convenir. Interesados llamar al Tel. (985)211214. Asturias.

● VENDO impresora Plotter 1520 marca Commodore, compatible con Vic y Cbm64. Precio a convenir. Llamar a partir de las 6 a Ramón. Tel. (94)4694592.

● VENDO ZX Spectrum 16 K, impecable, comprado en noviembre de 1984, con alimentador, conexiones, manuales y copia de cinta «Horizontes» (castellano). Precio: 22.000 ptas. Llarmar al Tel. (983)475033, preguntar por Alberto.

● VENDO ZX Spectrum 48 K, ZX Interface 1, ZX Microdrive, 5 cartuchos, cassette especial para ordenador con 5 cintas originales y 20 copias, lápiz de luz, 2 libros sobre Spectrum, todos los manuales, cables, fuente de alimentación y conexiones. Todo por 50.000 ptas. Llamar al Tel. (945)234631.

● VENDO Spectrum, ampliación, interface programable y joystick, sólo por el precio de 35.000 ptas. Regalo 40 juegos y 20 revistas. Interesados llamar al Tel. 7733906 de Madrid. Preguntar por Javier (21 horas).

● VENDO Interface joystick programable (Indescomp) por 4.000 ptas. 8 meses más instrucciones. Interesados llamar en horas de comida al Tel. (93)4215075.

● VENDO ZX-81, seminuevo, con ampliación de memoria 64 K, más algún complemento. Todo por 17.500 ptas. Interesados llamar el Tel. (93)3407668 (tardes). Preguntar por Jesús.

● VENDO teclado DKtronic con una semana de uso por 10.000 ptas.; impresora Zx papel térmico por 13.000 ptas.; Interface 1 por 13.000 ptas., con garantía completa; Microdrive por 13.000, igualmente con garantía. Interesados escribir a Juna Antonio Campos Guzmán. Avdn. de Europa, edf. Eurpa 2, 5.° 8 de Málaga 29003.

● VENDO hoja de cálculo electrónica para Spectrum 48 K, con instrucciones es castellano, precioo de 1.000 ptas., incluidos los gastos de envío y rembolso. Llamar al Tel. (96)3770356 (horas de comida y a partir de las 7). Ricardo.

● IMPORTANTE a principios de julio voy de vacaciones a Londres. Estaría dispuesto a traer encargos no comprometedores y sin ánimo de lucro. Interesados y consultas escribir a Luis Javier Trejo Panadero. Vicente Espinel, 36, 3.°. Madrid 28017 o bien llamar al Tel. 2678711.

● DESEARIA contactar con usuarios del ZX Spectrum para intercambiar información. También estoy interesado en comprar Impresora en buen estado y a un precio asequible. Llamar al Tel. (954)452375 ó 832742. Preguntar por Rafael Fernández.

● BUSCO las 3 pantallas del editor del Specforth y las instrucciones del Forth de la casa Abersoft. Interesados llamar al Tel. (91)2567462.

● VENDO ZX Spectrum 48 K, con los accesorios que contiene por 32.000 ptas. comprado en diciembre de 1984, sin garantía, en buen estado de uso. Regalo importantes juegos. Escribir a Jordi Prior Rizo. Mira y Fontanals, 54, 1.° 4.°. Sta. Coloma de Gramanet (BARCELONA).

● VENDO ampliación externa de 16 a 48 K para Spectrum, con garantía Indescomp por 7.000 ptas. Adjunto, enviaré prueba verificando su perfecto funcionamiento. Interesados dirigirse a José Fco. Pujalte. Avdn. de Salamanca, 7, 5.° D. Alicante 03005. Tel. 228143.

● VENDO ZX Spectrum 48 K (prácticamente sin estrenar), con sus accesorios, fuente de alimentación y cables, manual en inglés. Regalo 10 programas comerciales. Precio de 35.000 ptas. Enviar ofertas a José Ricardo. Tel. 2170149 de Valencia.

● VENDO adaptador electrónico que evita sobrecalentamiento y averías. Protegido contra cortocircuitos y sobrecargas red. Reset incorporado. Precio de 3.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (956)364035 (horas de comida).

● VENDO Spectrum Plus, comprado hace 15 días, garantía en blanco, con instrucciones en castellano y 3 cintas de juegos, por 37.000 ptas. Llamar los días laborables de 8,30 a 10,30 de la noche al Tel. (94)4443323. Preguntar por Manu.

● URGE vender Spectrum 48 K, con cables, fuente de alimentación, juegos, manual de instrucciones e interface joystick, todo por 37.000 ptas., negociables. Los interesados pueden llamar al Tel. (93)3134366 (mañana y tarde). Preguntar por José.

● VENDO Spectrum 48 K, comprado 28-11-84, con garantía. Regalo programas y libro de instrucciones en español. Precio: 33.000 ptas. Llamar al Tel. 4778758 de Madrid. Preguntar por Celestino, (horas de comida).

● VENDO impresora Seikosha GP 50, por 19.000 ptas. Embalaje original (comprada en 3-9-84), poco uso. Llamar de 7 a 10 h. al Tel. 2308317 de Barcelona. Preguntar por Juan.

● VENDO Spectrum 48 K a estrenar, cables, fuente de alimentación, reset exterior, manuales en castellano e inglés, en su embalaje original. Regalo: programas y varios n.° de Microhobby Cassette al igual que varias revistas de Spectrum. Todo por 29.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (954)390214. Preguntar por Luis Alberto.

● VENDO Scalextric G.P. 55 o CAMBIO por interface 1. Scalextric: todos los tramos, transformador-rectificador, mandos especiales, peraltes, vallas e instrucciones en español, con catálogos, (comprado el 8-884). Precio: 13.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (928)209906. Preguntar por Claudio.

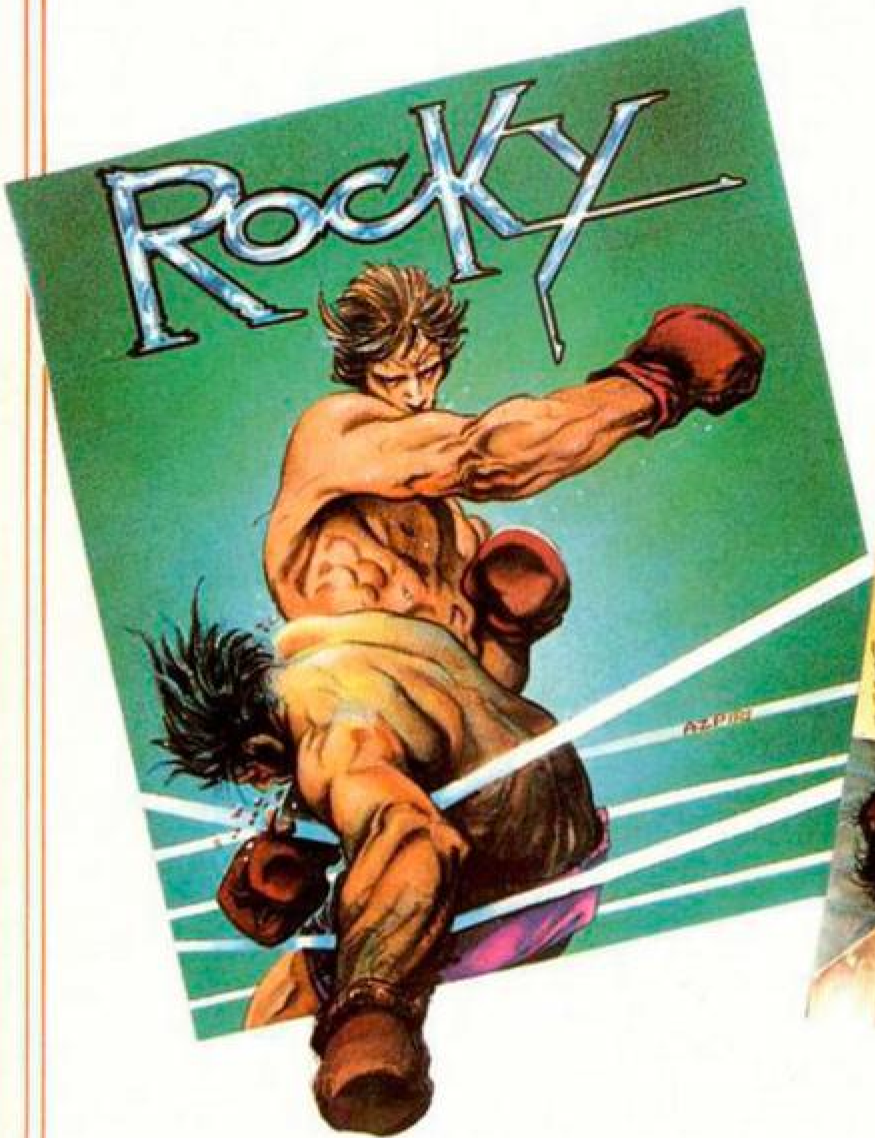
● VENDO consola vídeo juego Phillips G-7400 (se le puede acoplar una memoria de 16 Kb), con cuatro cartuchos, con el valor de 15.000 ptas., 2 Joysticks. Puedo enviarlos a toda España. Precio a convenir. Escribir a Enrique Aracil Blanco. Pego, 6. Oliva (VALENCIA).

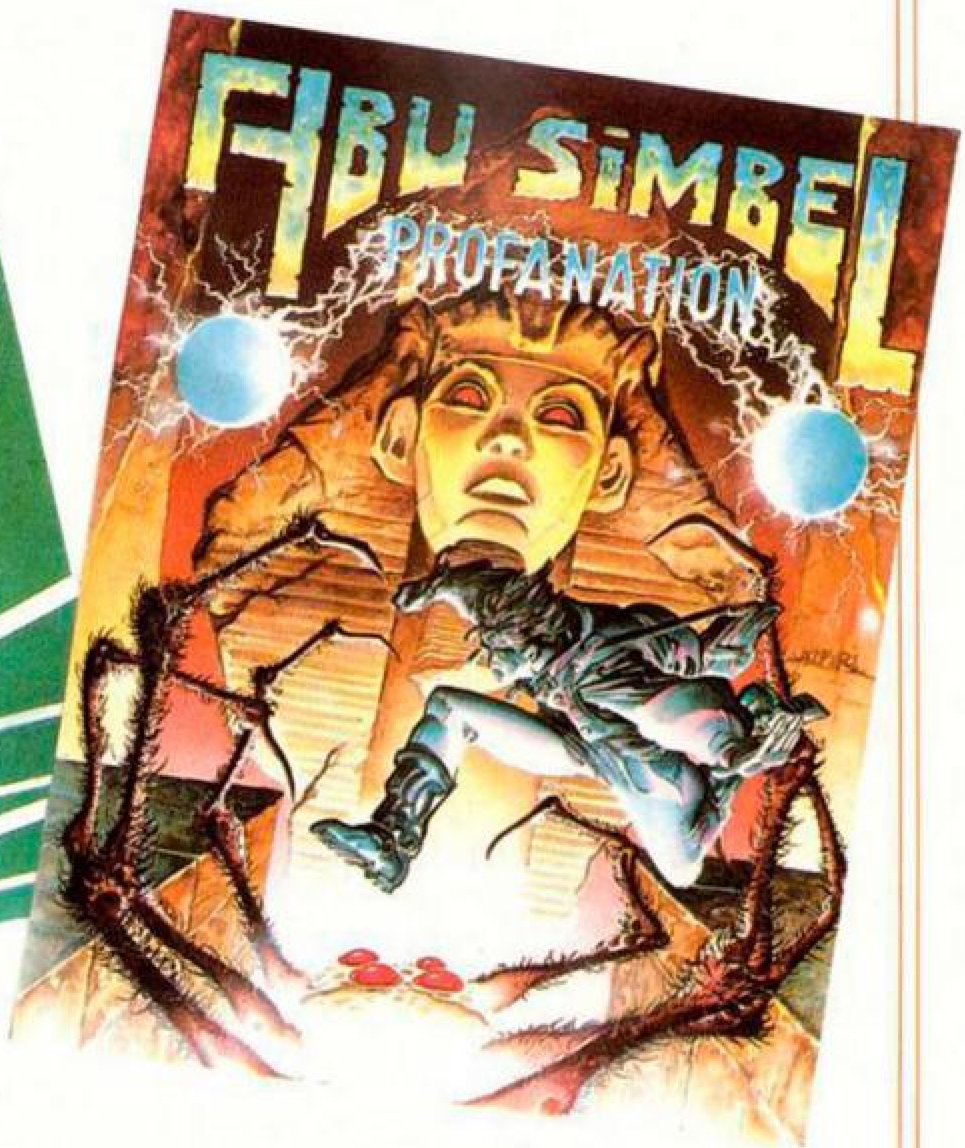
● COMPRO impresora ZX Print. Zona de Barcelona. Llamar al Tel. (93)2140566. Preguntar por Antonio (horas de comida).

● COMPRO maqueta grande de Ibertres, un telejuego con fusil, la máquina electrónica: «Mario's cement factory» de Nitendo y accesorios para la maqueta. Valorado en 53.000 ptas. Cambio por ordenador Spectrum 48 K. Interesados escribir a Gustavo David Amor. Rda. Outerio, 416, 3.° D. La Coruña.

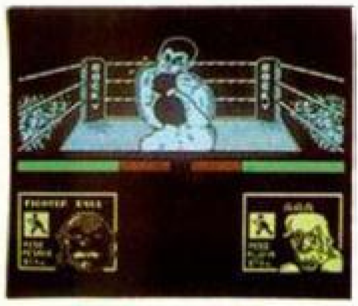
● VENDO Sony Hit Bit MB 55P/75P sistema MSX, 16 K ampliable a 68 K con cables computer, (dos meses), garantía 1 año. Precio 45.000 ptas. Llamar Tel. (93) 3843963. Preguntar por Salvador.

NO TE RESISTAS A TENER UN ORIGINAL DINAMIC













SPECTRUM PLUS Y 48 K
1.800 ptas.

ROCKY

ABU SIMBEL PROFANATION

SPECTRUM PLUS Y 48 K
2.100 ptas.

Durante más de 3.000 años, los más famosos exploradores han intentado profanar el templo de ABU SIMBEL. Momias, arañas, flechas envenenadas, etc., se encargan de su custodia. Llegar hasta la cámara mortuoria es inaccesible; salir con vida, imposible; todos los que intentaron llegar, jamás regresaron. Ahora, Johny Jones, nuestro héroe, lo va a intentar.

Simulación tridimensional de un combate de boxeo. Lucha contra: CIMBEL-LIN; TED MATARE, JANSEN SINO y FIGHTER para conquistar el título del mundo. Visualización en pantalla de los niveles de fuerza y fichas técnicas de los combatientes. Programa por ARMID SOFT. Gráficos realizados por DINAMIC.

DINAMIC

SOFTWARE ESPAÑOL

Tiendas y Distribuidores: 447 34 10
Pedidos contrarreembolso a:
«Mansion Dinamic»
Tel.: (91) 715 00 67
Tilos 2, 21. Monteprincipe
Boadilla del Monte
(MADRID)

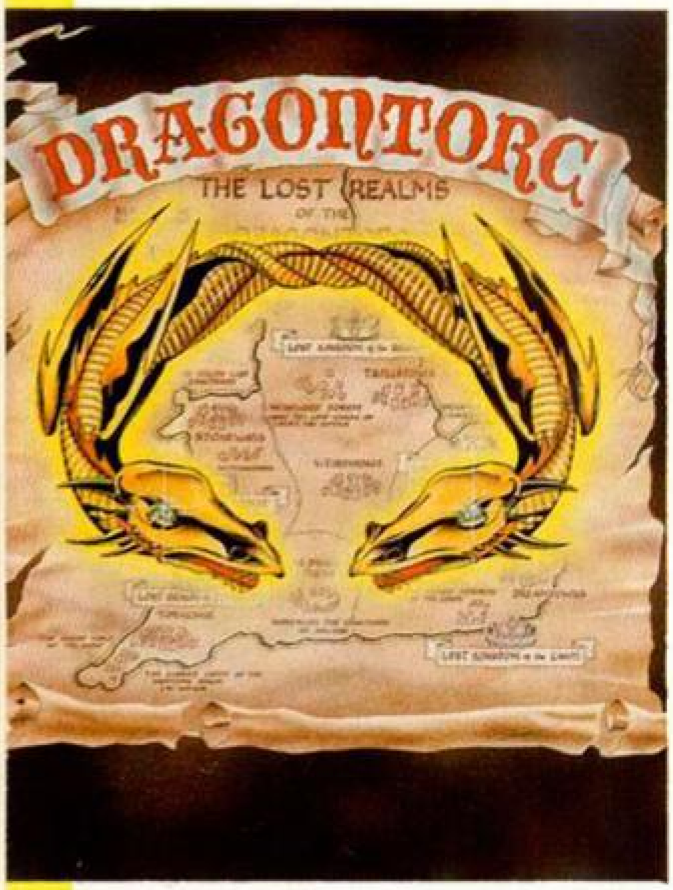
PROGRAMADORES
¿Quieres ver tu programa lanzado al mercado como ROCKY y PROFANATION? ¿Quieres entrar en el «TOP 10» español e inglés? No lo dudes, ponte en contacto con nosotros.

¡NUEVO!

Nuestra dirección:
Castellana, 268, 3.° C
28046 MADRID
Tel.: 733 25 00

círculo de soft

MICROAMIGO S.A.



DRAGONTORC

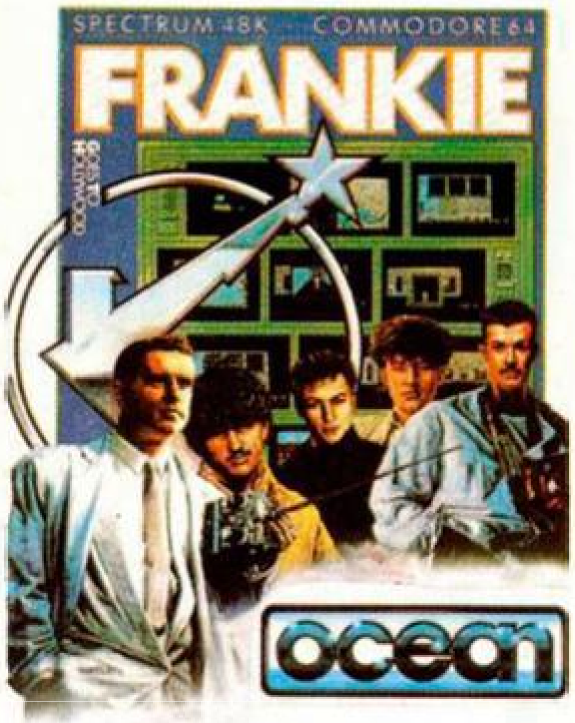
Cerca de 200 pantallas con miles de objetos diferentes y más de 100 personajes con animación en tres dimensiones, hacen que de este juego la revista inglesa Crash Micro haya llegado a decir «Dragontorc es lo mejor que hemos visto en juegos de acción y aventura».

P.V.P. 1.900 ptas.

FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD

Extraordinario movimiento y gráficos, un sorprendente viaje al centro de la cúpula del placer para descubrir los secretos de la última pantalla. Incluye el éxito de este grupo «Relax» grabado en directo.

P.V.P. 2.700 ptas.





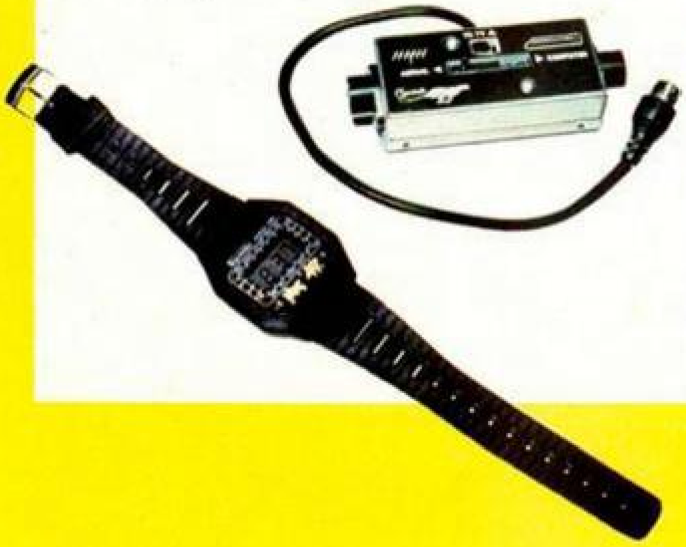
DEUS EX MACHINA

Una concepción de juego completamente revolucionaria. Maneja al protagonista de una fantasía animada, sincronizada con una banda musical stereo, en una conjunción entre música, juego, película y libro.

P.V.P. 2.200 ptas.

¡¡UN INCREIBLE REGALO POR CADA PROGRAMA!!

**Este magnífico reloj digital de cinco funciones puede ser tuyo si pides tus programas al Círculo de Soft.
Si tu compra es de dos programas te obsequiaremos con un conmutador TV-Ordenador... y ambos regalos si pides tres programas.**





CUPON DE PEDIDO

Recorta o copia este cupón, o pide tus programas por teléfono.
Deseo recibir a vuelta de correo el(los) siguiente(s) programa(s).

TITULO	P.V.P.	ORDENADOR

☐ Contrareembolso ☐ Giro Postal ☐ Talón adjunto a «Microamigo, S. A.
☐ Tarjeta VISA n.° ______ Fecha caducidad ______

Nombre ______
Apellidos ______
Domicilio ______
Localidad ______ C.P. ______
Provincia ______
Teléfono ______ Edad ______